

CGI

elettronica

8 articoli
4 progetti
6 idee-spunto
3 servizi

n. 6

numero 150

Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 giugno 1979

L. 1.500

NOVITA

ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai



MELCHIONI

ciao, sono l'ALAN K350/bc

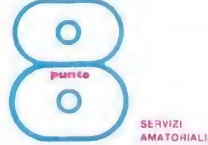
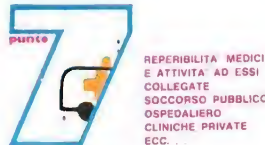
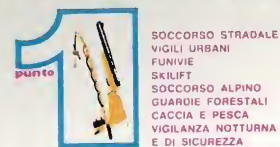
(L'UNICO OMOLOGATO A 33 CANALI)

Vorrei parlarti della nuova circolare ministeriale che riguarda noi baracchini. Gli omologati (come me) non hanno nulla da temere, ma gli altri?

Devono fare domanda **entro il 30 GIUGNO 1979** per avere la concessione che **scadrà però improrogabilmente il 31 DICEMBRE 1980.**

ma poi? se non saranno omologati l'unica cosa da farsi molto probabilmente sarà questa.

Oltre a evitarti questi problemi sono l'unico con tutti i punti previsti dalla legge. **Punto 8, come gli altri; punti 1-2-3-4-7 (CHE HO SOLO IO) PER AIUTARTI IN TUTTE LE TUE ATTIVITA'.**



C.T.E.

**prezzo
£149.900**



.....allora, chi te lo fa fare di buttare i soldi nel cestino?

C.T.E. INTERNATIONAL s.n.c. 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.)

Cercate qualità, prezzo, assistenza? scegliete CB-SOMMERKAMP

TS 780 DX

Ricetrasmittitore AM - FM - LSB - USB - CW. Digitale 120 canali per modulazione, 140 W P.e.P., spostamento canale UP/DOWN con regolazione della velocità, NB, ANL, VXO e Rit. Alimentazione a 13,8 Vd.c., microfono con regolazione del volume sullo stesso. Sensibilità SSB 0,25 μ V, AM 0,75 μ V, selettività 4 kHz.
prezzo informativo L. 450.000

TS 680 EDX

Ricetrasmittitore veicolare 80 canali digitali in AM potenza 10 W, nota di chiamata, clarifier.
netto L. 288.000



COMB 2

Radio OM+FM stereo e CB 12 canali digitali.
Radio per la FM (87,6 ÷ 108 MHz) ed AM (520 ÷ 1600 kHz) di alta qualità e fedeltà, con 5 W per canale (stereo) + 12 canali digitali con 5 W in AM, regolazione toni e squelch, fornito completo di microfono

L. 108.000



TS 340 DXS

80 CANALI
AM/SSB/CW

Ricetrasmittitore veicolare, 80 canali in USB, 80 in LSB, 80 in AM, 80 in CW, lettura digitale, 5 W in AM, 12 W in SSB - Ch. 9 preferenziale NB, ANL, RF GAIN, MIC GAIN, clarifier, % modulazione, ros-metro, squelch, regolazione del volume anche sul microfono.
netto L. 280.000

TS 740

40 CANALI AM/SSB



Ricetrasmittitore stazione base 12/220 V, 40 canali in AM, 40 in USB, 40 in LSB, potenza 5 W AM, 12 W SSB, lettura digitale del canale, sensibilità 0,4 μ V, due ampi strumenti uno per gli S e RF, l'altro per i ROS, il tutto realizzato in un moderno, elegante e piacevole chassis.
prezzo informativo L. 330.000

Importatore e distributore:



NOVA elettronica S.r.l.

20071 Casalpusterleno (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

MODUGNO (BA): ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

LURATE CACCIOVIO (CO): LURASCHI ELETTRONICA - Via Varesina 41 - Tel. 490292

TS 610

"THE MODULAR"

Il primo ricetrasmittitore CB con tutti i comandi sul microfono:

- 40 canali digitali in AM
- cambio canali sensoriale
- 5 W in AM
- sensibilità 0,4 μ V

prezzo netto L. 98.000



SI PREGA DI CITARE LA RIVISTA

ARRIVANO I NOSTRI



1) HL556 COUNTER - a sei digit CONTATORE di

Frequenza: da 5 Hz a 300-600 MHz (1000-1500 MHz optional)
Periodo : da 500 μ sec a 200 msec
Tempi : con risoluzione da 1/10 sec. e 1/10000 sec.

2) FC 500 5 FREQUENCY COUNTER up to 1300 MHz (1500 MHz optional)

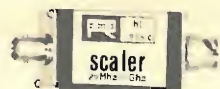
FC 500Y1 FREQUENCY COUNTER up to 1000 MHz

3) FC 500 Y FREQUENCY COUNTER up to 500 MHz



HL 856B 600 MHz PRE-SCALER

Predivisorio per 10 con out a TTL level - Alimentazione a +5 V e +8 \pm 24 V. cc - Sensibilità 20 mV.
Dimensioni: mm 92x26x26



HL 856C 1100 MHz PRE-SCALER

Predivisorio per 1000 con out a TTL level - Alimentazione +5 V. cc - Sensibilità da 30 a 400 mV.

HL 856B & 856C COMPATIBILI CON TUTTI I FREQUENZIMETRI ESISTENTI IN COMMERCIO.

distribuiti in esclusiva
in Italia dalla

Commital s.n.c.

Via Spezia, 5 - 43100 PARMA

Tel. (0521) 50775

sommario

- 1057 **Le opinioni dei Lettori**
- 1058 **Convertitore per i 2 m ad alta dinamica e basso rumore** (Berci)
- 1070 **onde - operazione ascolto** (Zella)
La radiodiffusione nel mondo - ASIA (Taiwan)
- 1076 **Il grande passo (lasci... o ci provi ?)** (Marincola)
- 1080 **sperimentare** (Ugliano)
L'ABC delle papocchie
A - Modifica alla linea Yaesu FR101 - FL101
B - Modifiche al modulatore di una 19 MK III
C - Modulatore per l'AM
- 1089 **Terminale video RTTY - compatibile con microprocessore dedicato** (Zuliani)
- 1094 **Ricevitore bitransistor con ascolto in auricolare e in altoparlante** (Caracausi/Saeli)
- 1102 **quiz** (Cattò)
- 1106 **ELETRONICA 2000**
Progetto "Alfa Omega" (Baccani/Moiraghi)
Circuiti integrati per media frequenza AM e FM
- 1110 **il microprocessore** (Giardina)
- 1117 **Santiago 9+** (Mazzotti)
Trasmissioni televisive e mini-concorso finale
- 1122 **Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF** (Felizzi)
- 1129 **Segnali autorizzati su 33LP e cassette** (Chelazzi)
- 1130 **Aggiunta all'ottimo keyer di I5CLC con poca roba** (Goldin)
- 1133 **Riparazioni su un TX in SSB** (Di Pietro)
- 1140 **offerte e richieste**
- 1141 **modulo per inserzione**
- 1142 **pagella del mese**
- 1143 **COMUNICAZIONI**

In copertina Anche la ZODIAC, in concessionaria esclusiva per l'Italia della Melchioni presenta sulla nostra copertina la sua ultima novità.
È la stazione a uso mobile DIGITAL 23 - 23 canali quarzati 0,750 W.
L'apparecchio è dotato di Omologazione del Ministero P.P.T.T. secondo le nuove norme.

EDITORE RESPONSABILE
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

s.n.c. edizioni CD
Giorgio Totti

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi)
L. 15.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate 1973 ÷ 1978 L. 4.500 per annata
(abbonati L. 4.000)
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di
spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto
all'Editore.
SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari,
vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400,
o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli
da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su
tutti i volumi delle edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 18.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

stetel



Caratteristiche principali

Frequenza di taglio:	> 104 MHz
Attenuazione fuori banda:	v. grafico foto
Perdita d'inserzione:	0,1 dB \leq IL \leq 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso:	300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.:	50 Ω
Dimensioni	170 x 40 x 60 mm
Peso:	0,45 kg

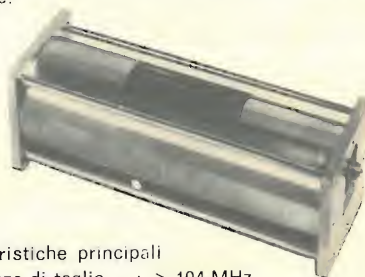
FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente la emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.

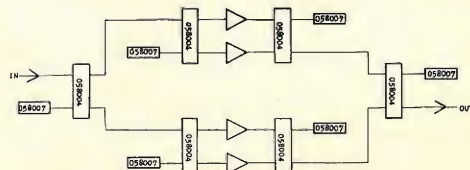
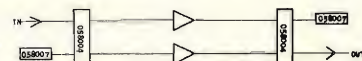
Prezzo L. 85.000 + IVA 14%



Caratteristiche principali

Frequenza di taglio:	> 104 MHz
Attenuaz. fuori banda:	v. grafico
Perdita d'inserzione:	0,05 dB \leq IL \leq 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.:	1 kW
Impedenza ingr./usc.:	50 Ω
Coeff. di riflessione:	-19 dB \leq RL \leq -13,5 dB
Dimensioni	300 x 100 x 100 mm
Peso	6,700 kg

Prezzo L. 580.000 + IVA 14%



ACCOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazioni o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 Ω che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. modello 058007).

Caratteristiche principali

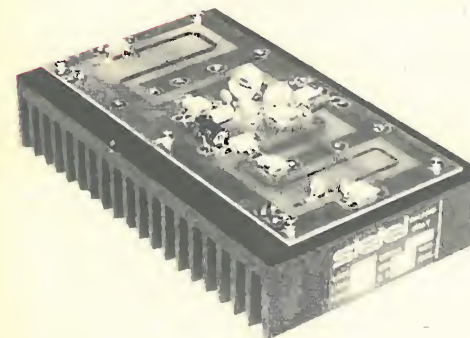
Frequenza	: 80-110 MHz
Potenza massima ingresso/uscita:	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 20 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,35 dB, 0,25 dB
Prezzi I.V.A. 14% esclusa	: 058004 L. 165.000 058007 L. 95.000

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n. di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

stetel

AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)



MODULO DI POTENZA mod. 058002

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile sia come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore) che in kit (fornito di tutti i componenti escluso il dissipatore).

Caratteristiche principali

Potenza ingresso nominale e massima	: 20 W, 30 W
Potenza uscita nominale	: 100 W
Alimentazione	: 28 VDC, 6-8 A
Dimensioni e peso	: 200 x 120 x 60 mm, 1,25 Kg

Prezzi I.V.A. 14% esclusa : 058002 L. 185.000
058002 KIT L. 135.000
478034 dissipatore L. 20.000

MODULO DI POTENZA mod. 058003

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile sia come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore) che come apparato con alimentatore e filtro passa basso in contenitore rack 19" alto 6 unità mod. C2 MA.

Caratteristiche principali

Potenza ingresso nominale e massima	: 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale	: 200 W
Alimentazione	: 28 VDC, 16-18 A
Dimensioni e peso	: 200 x 250 x 60 mm 2,4 Kg

Prezzi I.V.A. 14% esclusa : 058003 L. 380.000
C2 MA L. 1.820.000



MODULO DI POTENZA mod. 058033

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile unicamente come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore).

Caratteristiche principali

Potenza ingresso nominale e massima	: 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale	: 400 W
Alimentazione	: 28 VDC 3-4 A, 48 VDC 16-18 A
Dimensioni e peso	: 200 x 350 x 60 mm, 3,3 Kg

Prezzi I.V.A. 14% esclusa : 058033 L. 690.000

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n. di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

stetel s.r.l.

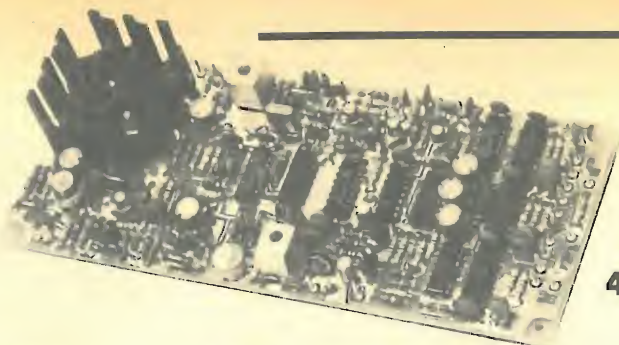
20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

stetel s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.



400-F

GENERATORE ECCITATORE 400-F

Frequenza uscita 88-104 MHz (max 85-106 MHz) quarzo, funzionante a PLL, ingresso BF 300 mV per ± 75 kHz, nota 400 Hz, alimentazione 12 V 550 mA, uscita 100 mW, programmazione tramite contraves, dimensioni 19 x 8. L. 120.000

LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6 L. 45.000

CONTENITORE per 400-F e LETTORE

Dimensioni 21x17x7, metallico rivestito in similpelle nera, completo di vetrino, interruttori, jack e plug, contraves L. 35.000

AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adatto al 400-F: alimentazione 12-16 V L. 47.000

PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità 20 MV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz L. 30.000

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V L. 27.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 M Ω ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec; materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.

IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 95.000

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB, alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:

« punto rosso »

36,600 - 39,800 MHz

34,300 - 36,200 MHz

36,700 - 38,700 MHz

36,150 - 38,100 MHz

37,400 - 39,450 MHz

« punto blu »

22,700 - 24,500 MHz

« punto giallo »

31,800 - 34,600 MHz

L. 27.000

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27

« special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

A scelta variabile con escursione di 180° oppure di 360°.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:

16,400 - 17,900 MHz 11,400 - 12,550 MHz

10,800 - 11,800 MHz 5,000 - 5,500 MHz L. 31.000

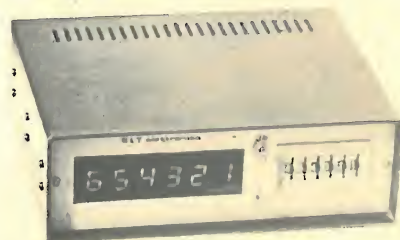
CONTENITORE PER VFO

Contenitore metallico molto elegante rivestito in similpelle nera, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rosso-nero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » dimensioni 18 x 10 x 7,5 L. 17.500

CONTENITORE PER 50-FN

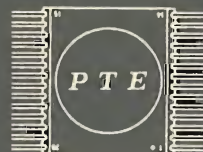
Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21 x 17 x 7.

— Completo di commutatore a sei sezioni L. 37.000
— Escluso commutatore L. 19.000



Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)



QUASAR

un programma
avanzato
per le tue
trasmissioni f.m.



RISPONDERIA alle norme C.C.I.R.

STAZIONI da 100 a 4000 W

STRUMENTAZIONE di controllo digitale

ECCITATORI ad aggancio di fase e sintesi di
frequenza sino a 2000 canali

POTENZE regolabili in continuità da 0 alla
massima

PRODOTTI ARMONICI - 65 dB

2 ANNI DI GARANZIA

La ns. linea comprende inoltre:

MIXERS - BANCHI DI REGIA - ANTENNE

CAVI A NORME MIL - BOCCHETTONI LC

Mettiamo a Vs. disposizione per assistenza
tecnica e consulenza, il ns. Staff. di tecnici ed
il reparto ricerche, dotato di modernissime e
s sofisticate apparecchiature.

TUBI DI POTENZA "EIMAC"
a magazzino.

PASCAL TRIPODO Elettronica - Firenze Via Bartolomeo della Gatta, 26/28
tel. 055/713369

TELCO

zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

NASTRI MAGNETICI IN CASSETTA, STEREO 8, VIDEO CASSETTA, BOBINA E ACCESSORI PER LA REGISTRAZIONE SU NASTRO MAGNETICO

AGFA

C60 LN	L. 750
C90 LN	L. 800
C90 Chrom	L. 1.700
C90 Carat Fe-Cromo	L. 2.600
C90 Carat Fe-Cromo	L. 3.350

AMPEX

C45 Serie 370	L. 1.100
C60 Serie 370	L. 1.200
C90 Serie 370	L. 1.450
C45 Serie 371 plus	L. 1.300
C60 Serie 371 plus	L. 1.800
C90 Serie 371 plus	L. 2.350
C45 Serie 364 st. quality	L. 2.000
C60 Serie 364 st. quality	L. 2.150
C90 Serie 364 st. quality	L. 3.000
C60 Serie 365 Grand M.	L. 3.600
C90 Serie 365 Grand M.	L. 4.500
45 St. 8 Serie 382	L. 1.800
90 St. 8 Serie 382	L. 2.200
45 St. 8 Serie 388	L. 2.600
90 St. 8 Serie 388	L. 2.900
Cassetta smagnetizzante	L. 4.850

AUDIO MAGNETICS

C60 Extra Plus	L. 850
C90 Extra Plus	L. 1.100
C45 XHE	L. 1.600
C60 XHE	L. 1.800
C90 XHE	L. 2.400
C120 XHE	L. 3.250

BASF

C60 LH/SM	L. 1.100
C90 LH/SM	L. 1.350
C120 LH/SM	L. 1.900
C60 LH/Super	L. 1.450
C90 LH/Super c/box	L. 2.100
C120 LH/Super	L. 2.450
C60 Cromo	L. 2.000
C90 Cromo	L. 2.700
C60 Ferrocromo c/box	L. 3.450
C90 Ferrocromo c/box	L. 4.350
C60 Ferro-Super LHI	L. 1.600
C90 Ferro-Super LHI	L. 2.150
C120 Ferro-Super LHI	L. 2.700
C60 Cromo super c/box	L. 3.600
60 St. 8 LH super	L. 2.550
90 St. 8 LH super	L. 4.000
Cassetta pulisciteste	L. 1.800
Videocassetta 35/100	L. 24.500
Videocassetta 45/100	L. 29.500
Videocassetta 60/130	L. 36.000
Nastro 13/270 LH	L. 5.900
Nastro 13/360 LH	L. 5.500
Nastro 13/540 LH	L. 8.000
Nastro 15/360 LH	L. 5.500
Nastro 15/540 LH	L. 8.000
Nastro 15/730 LH	L. 10.350
Nastro 18/540 LH	L. 9.000
Nastro 18/732 LH	L. 10.350
Nastro 18/1098 LH	L. 15.650

BASF

Nastro 13/270 LH	L. 5.850
Nastro 13/360 LH	L. 5.600
Nastro 13/540 LH	L. 9.000
Nastro 15/360 LH	L. 7.000
Nastro 15/540 LH	L. 8.000
Nastro 15/732 LH	L. 11.700
Nastro 18/540 LH	L. 9.000
Nastro 18/732 LH	L. 11.700
Nastro 18/540 Prof. (2)	L. 11.000
Nastro 18/640 Prof. (2)	L. 13.000
Nastro 26,5/1098 LH	L. 15.500
Nastro 26,5/1281 LH	L. 18.000
Adattatore profi	L. 6.600

CERTRON

C45 HD	L. 1.300
C60 HD	L. 1.450
C90 HD	L. 1.800
C90 HE	L. 1.550
C90 HE	L. 2.000

FUJI

C45 FX	L. 2.000
C60 FX	L. 2.300
C90 FX	L. 3.200

MALLORY

C60 LNF	L. 600
C90 LNF	L. 800
C60 Superferrogamma	L. 750
C90 Superferrogamma	L. 900
C120 Superferrogamma	L. 1.200

MAXELL

C60 Super LN	L. 1.350
C90 Super LN	L. 1.850
C45 UD	L. 2.600
C60 UD	L. 2.950
C90 UD	L. 3.450
C120 UD	L. 4.250
C60 UDXL II	L. 3.650
C90 UDXL II	L. 4.500

MEMOREX

C45 MRX2	L. 1.950
C60 MRX2	L. 2.050
C90 MRX2	L. 2.800
45 ST8	L. 2.100
60 ST8	L. 2.500
90 ST8	L. 2.750

PHILIPS

C60 LN	L. 900
C90 LN	L. 1.200
C60 Super quality	L. 1.150
C90 Super quality	L. 1.500
C60 HI-FI quality cromo	L. 2.000
C90 HI-FI quality cromo	L. 2.600
Cassetta pulisciteste	L. 2.000
Cassetta continua 3 minuti	L. 4.600
Videocassetta 45/100	L. 30.000

SCOTCH 3-M

C60 Dynarange	L. 700
C90 Dynarange	L. 1.000
C45 High-Energy	L. 1.150
C60 High-Energy	L. 1.250
C90 High-Energy	L. 1.500
C120 High-Energy	L. 2.000
C45 Classic	L. 1.900
C60 Classic	L. 2.350
C90 Classic	L. 3.000
C60 Master I	L. 2.950
C90 Master I	L. 3.800
C90 Master II cromo	L. 3.250
C90 Master II cromo	L. 4.150
C90 Master III ferrocromo	L. 3.250
C90 Master III ferrocromo	L. 4.150
Videocassetta 45/100	L. 33.750
Videocassetta 60/130	L. 41.500
Videocassetta 45/100	L. 31.500
Hi. Energy	L. 28.350
Colorvideocassetta 12 min	L. 36.000

SONY

C60 LN	L. 1.250
C90 LN	L. 1.800
C120 LN	L. 2.150
C60 Cromo	L. 2.500
C90 Cromo	L. 3.300
C60 Ferrocromo	L. 3.000
C90 Ferrocromo	L. 4.400

TDK

C45 D	L. 1.150
C60 D	L. 1.250
C90 D	L. 1.850
C120 D	L. 2.550
C45 AD	L. 5.850
C60 AD	L. 2.350
C90 AD	L. 2.550
C60 AD	L. 3.750
C60 SA	L. 2.950
C90 SA	L. 4.350
45 AD ST 9	L. 2.700
Cassetta smagnetizzante	L. 29.000
Cassetta continua 20 sec	L. 1.850
Cassetta continua 3 min	L. 4.600
Cassetta continua 6 min	L. 5.400
Cassetta continua 12 min	L. 8.450
Nastro 26,5/1100 150/10	L. 8.450
FL (1)	L. 12.000
Nastro 26,5/1100 3600 FL	L. 28.450
Nastro 26,5/1100 3600	L. 28.450
LB (2)	L. 28.450

TELCO

C3 Spec. staz. radio(3)	L. 500
C6 Spec. staz. radio(3)	L. 520
C12 Alta energia	L. 600
C20 Alta energia	L. 650
C30 Alta energia	L. 700
C45 Alta energia	L. 900
C60 Alta energia	L. 1.050
C96 Alta energia	L. 1.300

(1) Senza bobina (2) Con bobina in metallo

(3) Chiedere prezzi per quantitativi

I prezzi si intendono IVA compresa.

TELCO

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire
AN2140	3.950	BPY62 III	2.850	MPSA63	370	UAA170	2.000
AUG06	3.350	BR101	650	MPSA61	410	UAA180	2.000
8200 ATE	3.350	BRX46	800	MPSA61	640	UA723 Met	850
BA501 JAPAN	5.125	BRX39	850	MPSU03	640	UA741 Mini Dip	850
BA501 JAPAN	7.000	BSX26	700	MPSU05	640	uPC41C Japan	3.000
BDX32A	2.350	BSX45	750	MPSU06	710	uPC554C Japan	3.850
BDX63A	2.500	BUY600	2.300	MPSU07	1.190	uPC577H Japan	3.200
BDX63B	2.600	C1028 Olimpia	5.000	MPSU10	820	uPC57502 Japan	4.000
BDX64A	2.900	C1027 Olimpia	5.500	MPSU45	780	uPC56312 NEC	4.800
BDX64B	3.600	CNY42 Topce	4.250	MPSU51	610	uPC1001 Japan	4.800
BDX65A	2.800	ESM400	950	MPSU55	710	uPC1020 Japan	4.800
BDX65B	3.200	FCD 300 Fotoc	950	MPSU56	750	uPC1025 Japan	4.800
BDX67A	4.500	FCD610 Fotoc	1.100	MPSU60	960	UAA148	40
BDX67B	4.800	FCUR20 Fotoc	1.250	MPSU95	800	2N1813	360
BFR34	2.000	FND357	1.850	NE555	320	2N2946 Meta	610
BFT65	1.350	FND358	1.850	ON188	3.000	2N2954A Meta	470
BFY46	275	FND508	1.850	SO41P	1.050	2N5431	7.000
BLX12	20.500	FND509	1.850	SO42P	1.150	2N5431	7.300
BLX14	68.500	FND507	1.850	TA7108 Japan	3.150	2N5431	7.000
BLX65	8.500	FND508	1.850	TA7120 Japan	4.700	2N5431	7.000
BLX66	18.000	FND800	4.600	TA7204 Japan	4.950	2N5431	7.000
BLX67	21.800	FPE500 infrared emitter	2.400	TA7205 Japan	5.125	2SB4816	3.500
BLX68	19.000	FPT100 Fotot.	1.100	TP390	900	2SB54	4.800
BLX69A	37.350	FPT120	3.250	TL1111 Fotoc	1.450	2SB511 Sanyo	5.000
BLX91A	12.750	MC10216	2.200	TL1112 Fotoc	1.300	2SB405	1.000
BLX92A	33.600	MPSA05	310	TL1113 Fotoc	1.650	2SB541	5.000
BLX93A	85.000	MPSA06	320	TMS1088M	9.150	2SC895	3.500
BLX94	32.000	MPSA12	310	TMS1078M	3.500	2SC710	1.000
BLX95	50.500	MPSA13	310	TMS1078M	3.500	2SC1096 Nec	3.000
BLX96A	12.500	MPSA14	310	TMS1078M	3.500	2SC1098 Nec	2.300
BLX97A	20.000	MPSA16	280	TMS1078M	7.550	2SC1239 Nec	8.000
BLX98A	20.500	MPSA18	280	TMS3808NC	5.500	2SC1306 Nec	4.500
BLX99	64.100	MPSA42	300	TMS3835	3.500	2SD234 Japan	2.500
BLX91A	11.900	MPSA43	310	TMS3848NC	1.400	2SD236 Japan	3.700
BLX92A	14.500	MPSA44	350	TMS3881NC	700	2SD239 Japan	2.050
BLX93A	23.000	MPSA45	400	TP390	1.600	2SD239A Japan	2.650
				TP2133	28.000	4011/P Sanyo	3.600

SCR SILEC

C 103A - 0,8 A/100 V	575	TD 6001 - 1,6 A/600 V	1.950	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000
C 103B - 0,8 A/200 V	650	S 107/1 - 4 A/100 V	700	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000
TD 501 - 1,6 A/100 V	1.100	S 107/4 - 4 A/400 V	800	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000
TD 6001 - 1,6 A/600 V	1.200	TY 6004 - 4 A/600 V	1.300	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000
		TY 2010 - 10 A/200 V	1.300	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000

TRIAC'S SILEC

TXAL 221 B - 1 A/400 V	1.500	SL 136/6 - 4 A/600 V	1.050	TRAL 225 D - 25 A/400 V	6.950
TXAL 221 B - 1 A/700 V	2.350	TXAL 226 B - 6 A/400 V	1.300	TRAL 3825 D - 25 A/700 V	10.500
TXAL 223 B - 3 A/400 V	1.800	TXAL 386 B - 6 A/700 V	1.800	TRAL 2240 D - 40 A/400 V	12.000
TXAL 223 B - 3 A/700 V	2.800	TXAL 2210 B - 10 A/400 V	1.600	TRAL 3840 D - 40 A/700 V	18.500
TXAL 223 B - 3 A/400 V	900	TXAL 3810 B - 10 A/700 V	2.000	TYAL 604 D - 60 A/400 V	20.000
		TXAL 2210 B - 10 A/400 V	1.950	TYAL 606 D - 60 A/600 V	29.000
		TXAL 3810 B - 10 A/700 V	2.500		

DIODI SILEC

G 2010 - 12 A/200 V	1.600	RP 2040 (R) - 40 A/200 V	2.100	KU 1012 (R) - 100 A/1200 V	16.800
G 6010 - 12 A/600 V	2.200	RP 2240 (R) - 40 A/200 V	2.700	KU 1502 (R) - 150 A/200 V	13.500
G 1210 - 12 A/1200 V	3.400	RP 2240 (R) - 40 A/200 V	4.000	KU 1506 (R) - 150 A/200 V	17.500
		RP 2240 (R) - 100 A/200 V	10.600	KU 1512 (R) - 150 A/200 V	24.000

DIAC'S SILEC

RP 2040 (R) - 40 A/200 V	2.100	RP 2240 (R) - 40 A/200 V	2.700	RP 2240 (R) - 100 A/200 V	10.600
RP 2240 (R) - 40 A/200 V	4.000	RP 2240 (R) - 100 A/200 V	10.600	RP 2240 (R) - 100 A/200 V	10.600
RP 2240 (R) - 100 A/200 V	10.600	RP 2240 (R) - 100 A/200 V	10.600	RP 2240 (R) - 100 A/200 V	10.600

I prezzi si intendono IVA compresa.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000

Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 2.000 di spese.

N.B. Scrivete chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

a GENOVA la « ECHO ELETTRONICA » - via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467
 Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO i prodotti sottoelencati
Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.
Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo
 Negli ordini si prega di specificare a quale rivista si fa riferimento. **NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE**



BSR 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile
 L. 25.000

BSR, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo.
 L. 42.000

BSR, cambiadischi automatico, braccetto per testina magnetica con reg. peso, sollev. pneumatico, senza testina.
 L. 50.000

BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad « esse », discesa pneumatica, professionale. Senza testina L. 60.000. Con testina magnetica L. 78.000

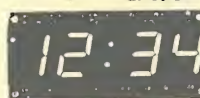
NUOVO
 Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc, adatto per punte fino a 2,5 mm.
 L. 7.800



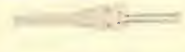
Tastiere per strumenti musicali.
 3 ottave L. 24.000
 3 ott. 1/2 L. 29.000
 4 ottave L. 32.000
 Contatti elettrici a richiesta circa 250 lit. a tast.



Mixer a 5 canali stereo, VU meters, preascolto in cuffia
 L. 80.000



Moduli per orologi con sveglia, completi di schema e trasformatore
 L. 18.000



Saldatori per circuiti stampati, professionali, ricambi disponibili: 15W L. 8.000 - 25 W L. 8.500 - 35 W L. 8.500.



Lineari FM 88-108
 300 MW - 5 W L. 35.000
 1 W - 15 W L. 36.000
 3 W - 30 W L. 44.000
 + IVA

Strumentini cm. 4,5 x 4,5
 L. 6.500
 VOLTS F.S.
 15 Vcc
 30 Vcc
 50 Vcc
 300 Vca
 AMPERES F.S.
 50 µAcc.
 100 µAcc
 500 µAcc
 1 mA
 100 mA
 500 mA
 1 Acc
 3 Acc
 5 Acc
 10 Acc



Piastrine professionali per circuiti sperimentali. Passo integrati. Mod. EXPR 300 con piste aliment.
 L. 13.000



A) OT59S cm. 3,3 x 16,5 L. 16.500
 B) OT59b piste alim. L. 3.500
 A1) OT47s cm. 3,3x13,5 L. 13.500
 B1) OT47b piste alim. L. 3.200
 A2) OT35s cm. 3,3x10,3 L. 12.200
 B2) OT35b piste alim. L. 3.000



Piastra sperimentale, completa di base, piste alimentazione, morsetti pos. e neg.
 L. 30.000



Proiettore effetti colorati L. 75.000 effetto righe colorate rotanti L. 33.000. Effetto colori oleosi L. 44.000



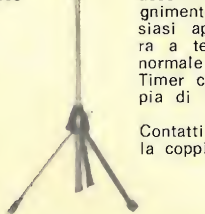
Faretto stroboscopico completo alim. 220 V Pot. 75 JOULES
 L. 127.000

Lampada di WOOD nuovo tipo senza reattore, al. diretta 220 V attacco Edison, 175 W
 L. 37.000



Offerta speciale, cuffia stereo leggerissima, estensibile con controlli di volume, risp. Hz 20-20000
 L. 11.000

Giraffa per microfoni estensibili
 L. 22.000



Telecomando a distanza per cancelli, televisori etc., ricevitore a 220 V + nr. 1 trasmettitore a 9 Vcc tascabile (a batteria)
 L. 28.000

Temporizzatore a frequenza di rete 220V. Programmabile per accensione e spegnimento di qualsiasi apparecchiatura a tensione rete normale.
 L. 28.000
 Timer con una coppia di contatti
 L. 2.000



Antenna Ground Plane per FM 88/108 trasmissione L. 12.000
 Kit completo fotoincisione negativa L. 23.500
 Kit completo fotoincisione positiva L. 22.000
 Kit completo per stagnatura circ. stampati L. 12.000
 Kit completo per doratura circ. stampati L. 16.850
 Kit completo per argentatura circ. stampati L. 14.500
 Kit completo per realizz. circ. stampati L. 4.950

1) Distorsore per strumenti musicali L. 18.000
 2) Super Phasing per chitarra L. 51.500
 3) Whau-Whau per chitarra L. 31.000
 4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers L. 29.000

segue **ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA**

Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV L. 6.000
 Collana TV - Vol. II, Il segnale video L. 6.000
 Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV L. 6.000
 Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz. L. 6.000
 Vol. V - Generatori di sincronismo L. 6.000
 Vol. VI - Generatori di denti di sega L. 6.000
 Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase L. 6.000
 Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas. L. 6.000
 Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas. L. 6.000
 Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia L. 6.000
 Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric. L. 6.000
 Vol. XII - Gli alimentatori L. 5.000
 Vol. XIII - Le antenne riceventi L. 6.000
 Guida alla messa a punto dei ricevitori TV L. 5.000
 La sincronizzazione dell'immagine TV L. 5.000
 Vademecum del tecnico elettronico L. 10.000
 Semiconduttori di commutazione L. 12.000
 Nuovo manuale dei transistori L. 5.000
 Guida breve all'uso dei transistori L. 17.000
 I transistori L. 13.000
 Alta fedeltà - HI-FI L. 3.000
 La tecnica della stereofonia L. 8.000
 HI-FI stereofonia. Una risata! L. 12.000
 Strumenti e misure radio L. 6.000
 Musica elettronica L. 6.000
 Controspionaggio elettronico L. 6.000
 Allarme elettronico L. 6.000
 Dispositivi elettronici per l'automobile L. 3.000
 Diodi tunnel L. 8.000
 Misure elettroniche L. 5.000
 Le radiocomunicazioni L. 5.000
 Trasformatori L. 8.000
 Tecnica delle comunicazioni a grande dist. L. 15.000
 Audioriparazioni (AF BF Registratori) L. 18.000
 Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso) L. 14.000
 Radiocomunicazioni per CB e radioamatori L. 18.000
 Radioriparazioni L. 18.000
 Alimentatori L. 8.500
 Scelta ed installazione delle antenne TV-FM L. 15.000
 Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB L. 17.000
 Diodi, transistori, circuiti integrati L. 7.000
 La televisione a colori? E' quasi semplice L. 18.000
 Pratica della televisione a colori L. 18.000
 La riparazione dei televisori a transistor L. 7.500
 Principi di televisione L. 9.000
 Microonde e radar L. 6.500
 Principi di radio L. 4.500
 Laser L. 12.000
 Radiotrasmettitori e radioricevitori L. 15.000
 Enciclopedia radiotecnica, elettr., nucleare L. 10.000
 Radiotrasmettitori L. 8.000
 Misure elettroniche, I vol. L. 8.000, II vol. L. 5.500
 Moderni circuiti a transistori L. 8.000
 Misure elettriche ed elettroniche L. 17.000
 Radiotecnica ed elettronica - I vol. L. 18.000
 Radiotecnica ed elettronica - II vol. L. 5.500
 Strumenti per misure radioelettroniche L. 5.500
 Pratica della radiotecnica L. 8.000
 Radiotecnica L. 3.500
 Tecnologia e riparazione dei circuiti stampati L. 3.600
 Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole) L. 12.500
 Corso rapido sugli oscilloscopi L. 16.000
 Applicazioni dei rivelatori per infrarosso L. 16.000
 Amplificatori e altoparlanti HI-FI L. 14.000
 Registraz. magnetica dei segnali videocolor L. 12.000
 Circuiti logici con transistori L. 5.500
 Radiostereofonia L. 6.000
 Ricezione ad onde corte L. 6.000
 101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 3.500
 Uso pratico degli strumenti elettronici per TV L. 8.000
 Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM L. 10.000
 Tecnologie elettroniche L. 12.000
 Il televisore a colori L. 12.000
 Servomeccanismi L. 20.000
 Telefonia. Due volumi inseparabili L. 2.500
 I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima L. 7.500
 Radiotecnica. Nozioni fondamentali L. 8.000
 Impianti telefonici L. 4.500
 Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio L. 5.000
 Primo avviamento alla conoscenza della radio

L'apparecchio radio ricevente e trasmettente L. 10.000
 Il radiolibro. Radiotecnica pratica L. 10.000
 L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni L. 5.000
 L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM L. 10.000
 Evoluzione dei calcolatori elettronici L. 4.500
 Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000
 Il vademecum del tecnico radio TV L. 9.000
 Impiego razionale dei transistori L. 8.000
 L'oscilloscopio moderno L. 8.000
 La televisione a colori L. 7.000
 Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000
 Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori
 Testo d'esame e tutte le indicazioni necess. L. 5.000

MANUALI AGGIORNATISSIMI

Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici L. 5.000
 Equivalenze e caratteristiche dei transistori (anche giapponesi) L. 6.000
 Equivalenze circuiti integrali lineari (con piedinature e connessione degli stessi) L. 8.500
 Guida alla sostituzione dei circuiti integrati (lineari e digitali) L. 8.000
 Manuale sost. trans. giapponesi L. 5.000

Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune della Collana JACKSON Italiana

Il Bugbook I° L. 18.000
 Il Bugbook II° L. 18.000
 Il Bugbook II° A L. 4.500
 Il Bugbook III° L. 19.000
 Il Bugbook V° L. 19.000
 Il Bugbook VI° L. 19.000
 Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici L. 8.600

TESTI MODERNISSIMI SU INTEGRATI E MICROPROCESSORI

Principi e applicazioni dei circuiti int. lineari L. 18.000
 Principi e applicaz. dei circuiti int. numerici L. 20.000
 I circuiti integrati L. 5.000
 Introduzione ai microelaboratori L. 8.000
 Elettronica digitale integrata L. 12.000
 Circuiti integrati MOS e loro applicazioni L. 17.000
 Microprocessori e Microcomputers L. 21.200
 Circuiti logici ed integrati. Teoria, applicaz. L. 6.000
 Tecnologia e appl. dei sistemi a microcomp. L. 19.500

BIBLIOTECA TASCABILE - MUZIO EDITORE

L'elettronica e la fotografia L. 2.400 - Come si lavora coi transistori. I collegamenti L. 2.400 - Come si costruisce un circuito elettronico L. 2.400 - La luce in elettronica L. 2.400 - Come si costruisce un ricevitore radio L. 2.400 - Come si lavora coi transistori. L'amplificatore L. 2.400 - Strumenti musicali elettronici L. 2.400 - Strumenti di misura e di verifica L. 3.200 - Sistemi di allarme L. 2.400 - Verifiche e misure elettroniche L. 3.200 - Come si costruisce un amplificatore audio L. 2.400 - Come si costruisce un testes L. 2.400 - Come si lavora coi transistori L. 2.400 - Come si costruisce un telecomando elettronico L. 2.400 - Circuiti dell'elettronica digitale - L. 2.400 - Come si costruisce un diffusore acustico L. 2.400 - Come si costruisce un alimentatore L. 3.200 - Come si lavora coi circuiti integrati L. 2.400 - Come si costruisce un termistato elettronico L. 2.400 - Come si costruisce un Mixer L. 2.400 - Come si costruisce un ricevitore FM L. 2.400 - Effetti sonori per il ferromodellismo L. 2.400.

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA

Il libro degli orologi elettronici L. 4.400 - Ricerca dei guasti nei radioricevitori L. 3.600 - Cos'è un microprocessore L. 3.600 - Dizionario dei semiconduttori L. 4.400 - L'organo elettronico L. 4.400 - Il libro dei circuiti HI-FI L. 4.400 - Guida illustrata TVC service L. 4.400 - Il circuito RC L. 3.600 - Alimentatori con circuiti integrati L. 3.600 - Il libro delle antenne: la Teoria L. 3.600 - Elettronica per film e foto L. 4.400 - Il libro dell'oscilloscopio L. 4.400 - Il libro dei miscelatori L. 4.800 - Metodi di misura per radioamatori L. 4.000 - Il libro delle antenne: La pratica L. 3.600 - Progetto ed analisi dei sistemi L. 3.600 - Esperimenti di algebra dei circuiti L. 4.800 - Manuale di opto elettronica L. 4.800 - Manuale dei circuiti a semiconduttori L. 4.800.

ATTENZIONE: ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di « insolvenza contrattuale fraudolenta » e verrà perseguito a norma di legge.

componenti

AZ

elettronici

VIA VARESSINA 205
20156 MILANO
Tel. (02) 3086931



NON E' UN SOGNO **EPROM 2708** E' PROPRIO VERO **L. 10.000** CHE NE DITE? **2 x L. 18.000**

PER CHI VUOLE INIZIARE CON MICROLIRE

microprocessor data entry codificatore esadecimale + 6 tasti per controllo con tasto "C" - tastierina compatta nuova non recuperata, con schema e esempi di applicazione.

FIN CHE DURA A/3 L. 2.000

OFFERTE CONFEZIONI IN BUSTINE

B/1 - Pezzi 10 L. 1.000
Puntine zaffiro per testine piezo di vari modelli e marche

E/1 - Pezzi 20 L. 1.000
Diodi assortiti, Ge-Si, commut. rettificatori, anche 1 A 1000 V.

F/1 - mt. 6 L. 1.000
Piatina multifili multicolori 6 capi (Ribbon Cable) praticissima per infiniti usi

F/4 - Telaio ricevitore O.M. - L. 1.900
Circuito Supereterodina a 7+1 transistor - Nuovo - Completo - Funzionante - Senza altoparlante.

J/1 - 4 rotoli L. 1.000
Filo stagno, 3 anime, speciale fluidissimo. Fate bene le vostre saldature, provate la differenza

K/1 - Pezzi 20 L. 1.000
Condensatori elettrolitici nazionali, giapponesi, Usa. Valori e tensioni diversi.

ABBIAMO DISPONIBILI DATA BOOKS DEI PRINCIPALI PRODUTTORI U.S.A. SEMICONDUCTORS - LINEAR I.C.S. - APPLICATION HANDBOOKS - MOS and CMOS MEMORY APPLICATION HANDBOOK - FET DATA BOOK - METTETEVI ALLA PROVA! DOVETE SOLO CHIEDERE SPECIFICAMENTE CIO' CHE VI SERVE.

Ordinate per lettera o telefono oppure visitateci al nostro punto vendita di Milano - via Varesina 205 - aperto tutti i giorni dalle 9 alle 13 e dalle 15,15 alle 19,30. Troverete sempre cordialità assistenza comprensione e tutto ciò che cercate (se non c'è lo procuriamo).

SUPER AZ NOVITA' BOOM MICRO P + MEMORIE

8080A IL PICCOLO GIGANTE DEI MICRO CPU L. 10.000
8224 CLOCK GENERATOR FOR 8080A INDISPENSABILE L. 6.000
2102 STATIC RAM 1024 x 1 SCORTE LIMITATE L. 2.500

... e ora ... **ATTENZIONE!**

(2) 8080A + (1) 8224 = LA COPPIA INSUPERABILE L. 15.000
... E PER UNA BUONA MEMORIA... 8x2102 RAM L. 18.000

RICORDATE! PRIMO ARRIVATO = PRIMO SERVITO

CONTINUA CON CRESCENTE SUCCESSO LA NOSTRA SUPER OFFERTA

VOLTMETRO ELETTRONICO DIGITALE

999 mV fs — Zin 10 MΩ — Alimentazione 5 ÷ 6 V
Conversione A/D doppia rampa - 4 possibili posizioni dei display

LA BASE PER FUTURI PROSSIMI SVILUPPI **TUTTO**
di tutta una serie di STRUMENTI DIGITALI kit L. 13.500
ORDINATE SUBITO! SIETE ANCORA IN TEMPO... **COMPRESO**

ESCLUSIVO
AZ
SET FOTOINIEZIONE
LIRE 24.900
COMPRENDE:
(1) LAMPADA DI QUARZO A VAPORI DI Hg. DA 125 W + (1) REATTORE ALIM.
UNA POTENTE SORGENTE DI INTENSA LUCE RICCHISSIMA DI ULTRAVIOLETTO.
POTRETE FINALMENTE LAVORARE SERIAMENTE CON FOTO RESISTS POSITIVI O NEGATIVI - REALIZZARE PROFESSIONALMENTE I VOSTRI CIRCUITI STAMPATI CANCELLARE MEMORIE EPROM - CONTROLLARE BANCNOTE E DOCUM. ECC.
B/4 GREENPAR SCOPE PROBE Sonda per oscilloscopio e strumenti di precisione L. 21.900
Adattatore BNC + Puntale con clip di massa + mt. 1,5 cavetto speciale + puntalino per C.I. + cappuccio protezione puntali
Attenuazione 10:1 su 1 MΩ - Banda passante: C.C. → 70 MHz
Volt lavoro max 500 ≈ 350
D/4 - Come sopra - senza divisore - Rapp. 1:1 L. 17.900

L/1 - Pezzi 20 L. 2.000
Condensatori al tantalio 5 valori, 4 per valore, alta qualità, bassissima perdita

C/4 **PIASTRA REGISTRATORE** LIRE 7.500

Ottima meccanica - Motore sincrono
Comandi: 3 velocità Capstan + avanti - indietro veloce + Rec - Play + Stop - Robusta piastra in pressofusione completa dei 5 tasti comando - Porta 2 bobine fino a Ø 140 - Senza testine - Fin che dura.

E/4 **OFFERTA CAVI FILI VARI** PACCO Kg. 0,7 L. 1.000

Con/senza terminali e/o connettori
Diverse lunghezze.
Vario assortimento - **VERA OCCASIONE**

A/1 - 640 pezzi L. 15.000
Confezione resistenze valori e wattaggi assortiti

320 1/4 W - 320 1/2 W
Valori da 32 Ω fino a 2 MΩ 10 pezzi per valore.

A/2 - 320 pezzi L. 15.000
Confezione condensatori, valori e tipi assortiti, ceramici, poliesteri, Mylar, elettrolitici, tantalio, ecc. 32 valori, 10 pz./valore.

CASSETTIERA ORDINE E PRATICITA'

32 cassettoni con coperchio sfilabile. Non più pezzi sparpagliati per ribaltamento dei cassettoni.

Misure:
esterno 75 x 222 x 158
cassettoni 52 x 74 x 18

N.B.: Le cassettiere sono componibili, si possono cioè affiancare o sovrapporre solidamente a incastro.

ATTENZIONE
Non è in vendita. Viene data in omaggio a chi acquista le confezioni A/1 o A/2 oppure confezioni bustine per L. 20.000.

RF POWER METER



LPM-880

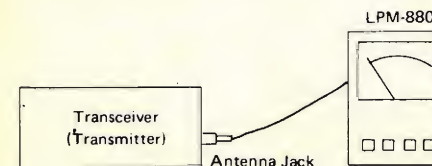
Il Mod. LPM-880 misura la potenza d'uscita dei trasmettitori RF funzionanti sulle bande amatoriali. La gamma è da 0,5 a 120 W e copre le uscite dai ricetrasmettitori alle apparecchiature di media potenza. Consente rapide misurazioni usando il carico fittizio; la radiazione diretta è ridotta al minimo.

CARATTERISTICHE

- Ampia gamma di frequenza, compresa la banda a 435 MHz.
- Basso rapporto di onde stazionarie (SWR) nella gamma di misurazione.
- Lettura diretta; non è richiesta correzione di frequenza.
- Selettore di gamma a pulsanti.

SPECIFICAZIONI

Gamma di frequenza: da 1,8 a 500 MHz. - Impedenza di carico - 50 Ω. - Gamma di potenza: 5, 20 e 120 W, fondo scala. - Precisione: entro ± 10% di fondo scala. - Connettore d'ingresso: tipo M (UHF). - Dimensioni e peso: 150 (A) x 112 (L) x 230 (P) mm - 1,8 kg circa. - Accessori: cavo con plug tipo M.



APPLICAZIONI

1. Misurazione all'uscita del trasmettitore. Collegate come indicato nel diagramma e premete il pulsante per la gamma desiderata.
2. Controllo del TVI, BCI, Stereo I, etc. Mettete il Mod. LPM-880 e il televisore fianco a fianco e regolate il trasmettitore a piena potenza. Non si dovrebbe temere interferenza TV, se non esiste interferenza. Controllate allo stesso modo il BCI e lo stereo I.
3. Misurazione della perdita di potenza.
A. Misurazione dei cavi coassiali.
B. Misurazione del balun dei filtri passa-basso e commutatori coassiali.
4. Usato come carico fittizio.

SWR/WATTMETER



LPM-885

Il Mod. LPM-885 è uno strumento tipo « feed-through » studiato per misurare il rapporto di onde stazionarie (SWR) nelle linee di trasmissione e la potenza d'uscita dei trasmettitori. È molto pratico per regolare il trasmettitore e il sistema d'antenna per la massima efficienza. Il Mod. LPM-885 può essere lasciato nel circuito per il controllo continuo della potenza d'uscita e delle condizioni di SWR.

CARATTERISTICHE

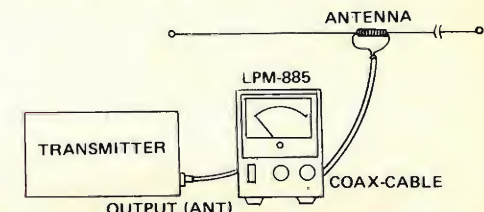
- Letture in watt e del SWR su scale affiancate.
- Sono richiesti solo 10 W per le misurazioni del SWR nelle bande inferiori.
- Determinazione accurata del SWR misurando la potenza in direzione diretta ed inversa.
- Misurazione dei watt sopra una vasta gamma, da 1 a 1000 W.
- Il complesso del circuito rivelatore SWR/Watt può essere rimosso dall'apparecchio per misurazioni « remote ».

SPECIFICAZIONI

Gamma di frequenza: da 1,8 a 54 MHz. - Impedenza: 50 Ω. - Potenza diretta ed inversa: tre gamme ciascuna: 20, 200, 1000 W f.s. - precisione: ± 10% f.s. fino a 40 MHz e ± 15% f.s. fino a 54 MHz. - Indicazione SWR: da 1,0 a 10, lettura diretta. - Potenza necessaria SWR: inferiore a 10 W - Connettori: tipo M (UHF) (ingresso-uscita) - Dimensioni e peso: 150 (A) x 112 (L) x 125 (P) mm - 1,2 kg circa.

APPLICAZIONI

1. Misurazioni dirette Potenza/SWR.
Quando il commutatore POWER è disposto sulle gamme Diretta o Inversa sarà indicata la potenza riflessa o la potenza diretta. Anche il rapporto di onde stazionarie (SWR) sarà letto nella gamma SWR MEASURE.
2. Rimozione del rivelatore.
Il rivelatore può essere estratto dal contenitore e localizzato lontano dalla posizione di funzionamento. Questo sarà conveniente nel controllo dell'uscita.



LARIR

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763-780.730

BWD OSCILLOSCOPES - made to measure

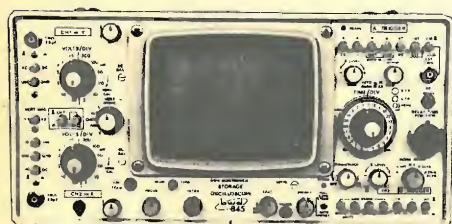
Sensibilità: 1 mV, 20 V Cm
Impedenza verticale: 1 meg, 26 pF
Base tempi: 50 nanosec. ÷ 1 sec.
Linea ritardo variabile
Alimentazione: 90-130, 190-260 CA
incluso 2 probe 100 mc

540

DC-100MHz



variable persistence storage oscilloscope



845

DC-30MHz

Sensibilità 1 mV, 20 V cm
Impedenza ingresso: 1 meg, 28 pF
Persistenza: fino a 50 min
Due canali
Doppia base tempi
Incluso 2 probe

new La BWD offre ora una vasta gamma di probe, attenuatori, rivelatori adatti ad ogni oscillografo; prezzi a partire da L. 16.000, chiedere prospetti.

SHAKMAN CAMERA 7000

Aumentate le prestazioni dei vostri oscilloscopi. Abbiamo la macchina fotografica adatta ad ogni tipo: Tektronics, Hewlett Packard, Marconi, BWD, Advance, Telequipment, ecc., prezzo speciale introduttivo completa di adattatore.

L. 200.000 più IVA, catalogo a richiesta.



Maggiori informazioni a richiesta

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

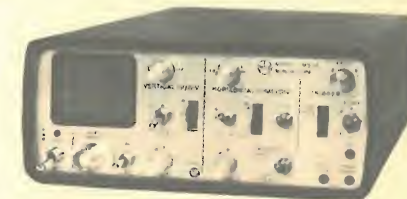
ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



Non-Linear Systems, Inc.

NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.



Modello MS15 monotraccia

L. 340.000

Modello MS215 doppia traccia

L. 474.000

La NLS produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.



DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



R.F. INSTRUMENTS

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 KW
- Elementi di misura 1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz
- Scambiatori di calore per R.F.
- Guide d'onda
- Generatori di aria disidratata per guide d'onda e cavi-coassiali.

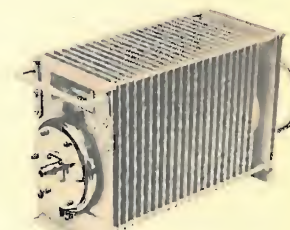
WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale

Modello 1000

L. 137.500

Elementi di misura

L. 44.000



I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS



R.F. INSTRUMENTS

Mostra mercato di

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

- TUBI CATODICI TIPO 2AP1 OTTIMI PER RTTY
- ANEMOMETRO DELLA BENDIX COMPLETO DI OGNI ACCESSORIO. ALTA PRECISIONE
- RADIOTELEFONI URC4
- OSCILLOSCOPIO TEKTRONIK DOPPIA TRACCIA 0,25 MHz, BANDA PASSANTE, TIPO LA265-A CON CASSETTO PREAMPLIFICATORE
- PUNTATORI SALMOIRAGHI VARIE DIMENSIONI
- PROIETTORE NAVALE ALL'INFRAROSSO Ø 100, ALIMENTAZIONE 24 Vcc (pezzo unico)
- PROIETTORI CINELABOR 16 mm. SONORI
- TRASFORMATORI VARI
- MACCHINE FOTOAEREE OTTICA KODAK, LUNGA FOCLE CON FILTRI
- PROSSIMA PRODUZIONE CONVERTITORI DI FREQUENZA 120 ÷ 170 Mc.
- PALLONI METEOROLOGICI GRANDE DIMENSIONE (Ø 8 m circa)
- TUBI CATODICI RCA TIPO 5HP1 NUOVI
- FREQUENZIMETRI BC221 modulati a richiesta anche con alimentazione 220 V
- ACCORDATORI ANTENNA PER RICEZIONE TRASMISSIONE 3 ÷ 30 MHz 2 KW
- RADIOTELEFONI 48 MK1 6 ÷ 9 MHz FORNITI CON ALIMENTAZIONE 220 V e SCHEMI
- RICEVITORI BC312 REVISIONATI CON GARANZIA E ALIMENTAZIONE A 220 V (in offerta speciale non collaudati a prezzi variabili a seconda dello stato).
- PUNTATORI OTTICI PRISMATICI.

VI INFORMIAMO INOLTRE CHE E' IN FUNZIONE UN APPOSITO LABORATORIO PER OGNI VOSTRO QUESITO O PROBLEMA, SIA TECNICO CHE PRATICO, ATTREZZATO ANCHE PER MESSE A PUNTO E MODIFICHE APPARATI.

ATTENZIONE: La nostra pubblicità appare su questa rivista a mesi alterni.

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30
dalle 15 alle 19
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

KENWOOD 2300



TRANSCEIVER PORTATILE
2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 kHz.

KENWOOD TR 7500



TRANSCEIVER PORTATILE 2 m FM - 144 ÷ 145.975 MHz - 1 ÷ 10 W - 80 canali - Lettura digitale - Alimentazione 13,8 V DC - Dimensioni: 152 x 60 x 234 - Peso Kg. 2,2 - Spaziatura fra canali 25 kHz.

FDK MULTI PALM II



TRANSCEIVER PORTATILE

2 m FM, possibilità di frequenza da 144 ÷ 148 MHz
6 canali quarzabili
Imped. d'antenna 50 ohm
Alimentazione 13,8 V DC
Dimensioni 68 x 154 x 41
Peso gr. 470

ACCESSORI FORNITI:
Antenna in gomma
Batterie nichel cadmio
Cavo con presa accendisigari - 2 cristalli.
A richiesta disponibilità di cristalli supplementari

KENWOOD 120 V



TRANSCEIVER HF 10 ÷ 80 m - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).

KENWOOD TS 700 S



RICETRASMETTITORE per i 2 m - Digitale - AM - LSB - USB - CW - FM - Potenza in trasmissione 10 W in LSB - CW (FM abbassabile a 1 W in AM 3 W) copre la gamma da 144 a 146 MHz in 2 semigamme da 1 MHz - Altoparlante incorporato - FM Center - Noise Blanker - R.I.T. e Microfono in dotazione.

KENWOOD TR 7600



TRANSCEIVER 2 m FM

144 ÷ 145.995 MHz - 400 canali - Spaz. 5-10-100 kHz
Lettura digitale - RF output 1 ÷ 10 W - Alimentazione 13,8 VDC - Ricevitore con doppio circuito supereterodina - Dimensioni: 161 x 61 x 230 - Peso Kg. 1,75.

RIVENDITORE AUTORIZZATO



MASCAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

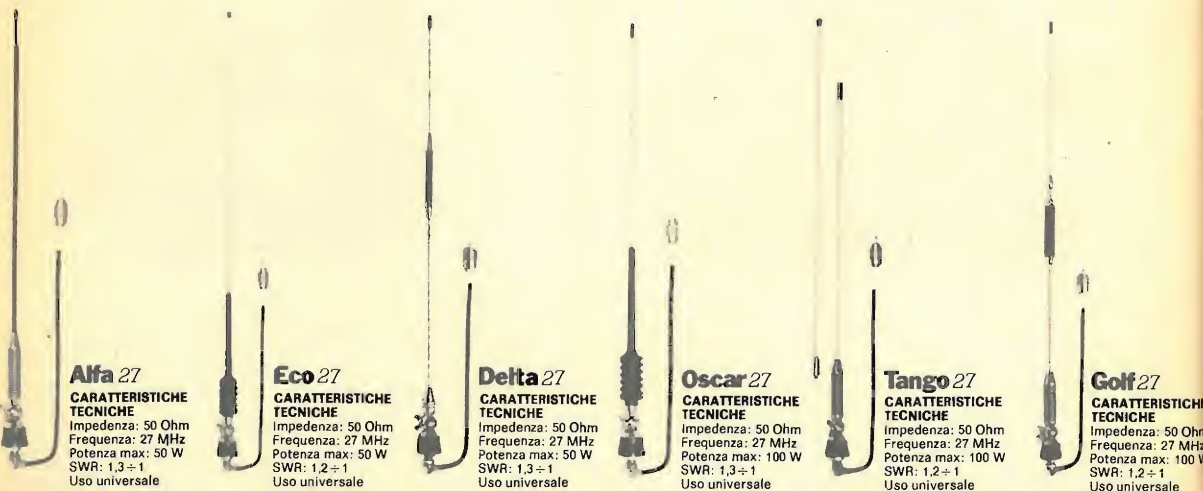
SERVIZIO ASSISTENZA - TUTTI I RICAMBI ORIGINALI

Le antenne Alfa, Eco e Delta, Oscar, Tango e Golf vi augurano buon viaggio.



Serie COMBI: il massimo del rendimento in ogni situazione.

Il basamento e gli stilo vengono forniti separatamente per garantirvi, alle migliori condizioni, l'antenna adatta alle vostre esigenze.



Alfa 27

CARATTERISTICHE TECNICHE
Impedenza: 50 Ohm
Frequenza: 27 MHz
Potenza max: 50 W
SWR: 1,3 ÷ 1
Uso universale

Eco 27

CARATTERISTICHE TECNICHE
Impedenza: 50 Ohm
Frequenza: 27 MHz
Potenza max: 50 W
SWR: 1,2 ÷ 1
Uso universale

Delta 27

CARATTERISTICHE TECNICHE
Impedenza: 50 Ohm
Frequenza: 27 MHz
Potenza max: 50 W
SWR: 1,3 ÷ 1
Uso universale

Oscar 27

CARATTERISTICHE TECNICHE
Impedenza: 50 Ohm
Frequenza: 27 MHz
Potenza max: 100 W
SWR: 1,3 ÷ 1
Uso universale

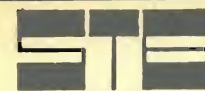
Tango 27

CARATTERISTICHE TECNICHE
Impedenza: 50 Ohm
Frequenza: 27 MHz
Potenza max: 100 W
SWR: 1,2 ÷ 1
Uso universale

Golf 27

CARATTERISTICHE TECNICHE
Impedenza: 50 Ohm
Frequenza: 27 MHz
Potenza max: 100 W
SWR: 1,2 ÷ 1
Uso universale

il basamento Combi, confezionato in skinpack, è completo di cavo, connettore PL 259/R e attacco-gronda.



ELETTRONICA
s.r.l. TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

AMPLIFICATORI DI POTENZA 88-108 MHz FM SERIE AW

Alimentazione 12,5 Vcc (11-15 Vcc). Prezzi IVA esclusa

AW 3

0,3→5 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061
L. 35.300

AW 3

Kit L. 21.800 - Dissipatore 475061 L. 3.510

AW 12

1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061
L. 36.700

AW 12

1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062
L. 38.700

AW 12

Kit L. 23.200 - Dissipatore 475061 L. 3.510 - Dissipatore 475062 L. 5.530

AW 25

3→30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062
L. 44.400

AW 25

Kit L. 28.900 - Dissipatore 475062 L. 5.530

AW 40

10→50 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 L. 59.000

AW 40

Kit L. 43.500 - Dissipatore 475062 L. 5.530

AW 80

9→90 W, montato e collaudato, con dissipatore 475064
L. 140.300

Alimentazione 24-28 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AW 60-28 LB a larga banda senza accordi

8→60 W montato e collaudato con dissipatore 475104
L. 112.600

AW 100-28

7→125 W, montato e collaudato, con dissipatore 475094 (impiega il transist. CTC BM100-28) L. 231.400

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA

470-860 MHz (Banda IV e V)

Usabili in banda IV e V senza necessità di accordo, alimentazione 25 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AUL 10

(transistore CTC CD 2810) uscita 0,9 W con intermodulazione -60 dB (2 W con -50 dB) guadagno 13 dB a 470 MHz, 10 dB a 860 MHz L. 272.200

AUL 11

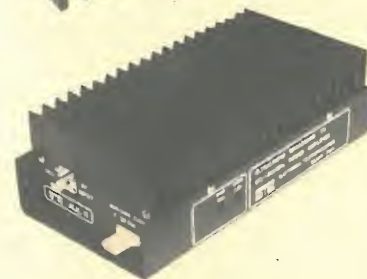
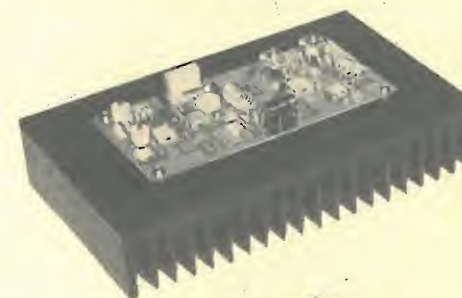
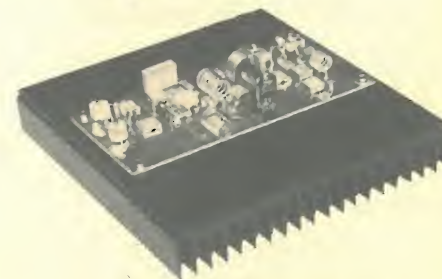
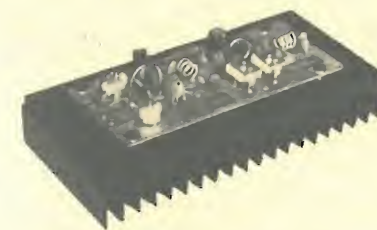
(transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con intermodulazione -60 dB (4 W con -50 dB) guadagno 12 dB a 470 MHz, 9 dB a 860 MHz L. 309.300

AUL 12

(transistore CTC CD 2812) uscita 2,9 W con intermodulazione -60 dB (6 W con -50 dB) guadagno 112 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 427.700

AUL 13

(transistore CTC CD 2813) uscita 3,4 W con intermodulazione -60 dB (8 W con -50 dB) guadagno 10 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 454.500



S. GIUSTA - ORISTANO - Mulas Antonio
via Giovanni XXIII - tel. (0783) 70711

REGGIO CALABRIA - Parisi
via S. Paolo, 4/A
tel. (0965) 94248

CATANIA - Franco Paone
via Papale, 61
tel. (095) 448510



PREAMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

Kit N. 48	Preamplificatore stereo hi-fi per bassa o alta impedenza 9÷30 Vcc	L. 19.500
Kit N. 7	Preamplificatore hi-fi alta impedenza 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 37	Preamplificatore hi-fi bassa impedenza 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 88	Mixer 5 ingressi con fader 9÷30 Vcc	L. 19.500
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico con equalizzatori	L. 7.500

AMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.950
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 2	Amplificatore I.C. 6 W	L. 7.800
Kit N. 3	Amplificatore I.C. 10 W	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore hi-fi 15 W	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore hi-fi 30 W	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore hi-fi 50 W	L. 18.500

ALIMENTATORI STABILIZZATI

Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 6 Vcc	L. 3.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 9 Vcc	L. 3.950
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 12 Vcc	L. 3.950
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 15 Vcc	L. 3.950
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A, 6 Vcc	L. 7.800
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A, 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A, 9 Vcc	L. 7.800
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A, 12 Vcc	L. 7.800
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A, 15 Vcc	L. 7.800
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato per kit 4 22 Vcc 1,5 A	L. 5.900
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato per kit 5 33 Vcc 1,5 A	L. 5.900
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato per kit 6 55 Vcc 1,5 A	L. 5.900
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A	L. 12.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A	L. 15.500
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A	L. 18.500
Kit N. 53	Alim. stab. per circ. dig. con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA, 6 Vcc	L. 2.950
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA, 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA, 9 Vcc	L. 2.950

EFFETTI LUMINOSI

Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W. canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W. canali bassi	L. 7.450
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W. canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W.	L. 4.950
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W.	L. 12.000
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W.	L. 6.950
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W.	L. 18.500
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W.	L. 21.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W.	L. 19.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W.	L. 29.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 90	Psico level-meter 12.000 Watts	L. 56.500
Kit N. 75	Luci psichedeliche canali medi 12 Vcc	L. 6.950
Kit N. 76	Luci psichedeliche canali bassi 12 Vcc	L. 6.950
Kit N. 77	Luci psichedeliche canali alti 12 Vcc	L. 6.950

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 600 in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

AUTOMATISMI

Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 21.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A.	L. 16.500
Kit N. 52	Carica batteria al nichel cadmio	L. 15.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.950
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0÷30 secondi 0÷3 minuti 0÷30 minuti	L. 18.500
Kit N. 78	Temporizzatore per tergilcristallo	L. 8.500
Kit N. 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 16.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 14.500

EFFETTI SONORI

Kit N. 82	Sirena francese elettronica 10 W.	L. 8.650
Kit N. 83	Sirena americana elettronica 10 W.	L. 9.250
Kit N. 84	Sirena italiana elettronica 10 W.	L. 9.250
Kit N. 85	Sirena americana-italiana-francese elettroniche 10 W.	L. 22.500

STRUMENTI DI MISURA

Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 89.000
Kit N. 92	Pre-scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 18.500
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 89	Vu meter a 12 led	L. 13.500

APPARECCHI DI MISURA E AUTOMATISMI DIGITALI

Kit N. 54	Contatore digitale per 10	L. 9.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6	L. 9.950
Kit N. 56	Contatore digitale per 2	L. 9.950
Kit N. 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 16.500
Kit N. 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 16.500
Kit N. 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 16.500
Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit N. 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A.	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000

APPARECCHI VARI

Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W.	L. 6.900
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutazione	L. 13.500
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. 4.950
Kit N. 86	Kit per la costruzione circuiti stampati	L. 4.950
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

KIT N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER L. 19.750
Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonico ed uno per segnale ad alto livello.

KIT N. 89 VU METER A 12 LED L. 13.500
Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led.

KIT N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V c.a. L. 56.500
Il kit comprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico; possiede anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 2 rossi.

KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO L. 21.500
Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

KIT N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIMETRO 200-250 MHz L. 18.500
Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

KIT N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO L. 7.500
Collegato all'ingresso dei frequenzimetri « pulisce » i segnali di B.F. Alimentazione 5÷9 Vcc; banda passante 5 Hz-300 kHz; uscita compatibile TTL-ECL-CMOS; impedenza ingresso 10 kohm.

KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI L. 7.500
Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello; possiede tre controlli di tono. Segnale di uscita 2 Vp.p.; distorsione max 0,1%.

KIT N. 95 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA L. 14.500
Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparecchio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000 L. 12.500
Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarne a piacere la luminosità. Alimentazione autonoma 220 V c.a. 2.000 W max.

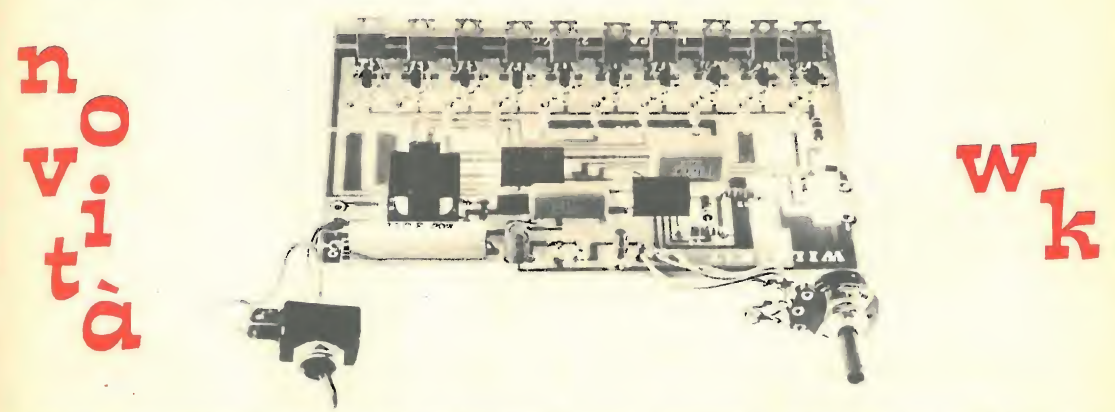
KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE L. 39.000
Tale circuito permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica. Alimentazione autonoma 220 V c.a. - lampada strobo in dotazione - intensità luminosità 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25+25 W R.M.S. L. 44.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 24 V c.a. - potenza max 25+25 W su 8 ohm (35+35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S. L. 49.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 36 W c.a. - potenza max 35+35 W su 8 ohm (50+50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50+50 W R.M.S. L. 56.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 48 W c.a. - potenza max 50+50 W su 8 ohm (70+70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO L. 14.500
Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei. Alimentazione 12 W c.c. - carico max al relè 8 ampère - sensibilità regolabile.



KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W
L. 36.500

Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale. Alimentazione 15 W c.c. - potenza alle lampade 10.000 W.

SIGMA NAUTICA

Antenna in fibra di vetro per imbarcazioni (Brevettata)

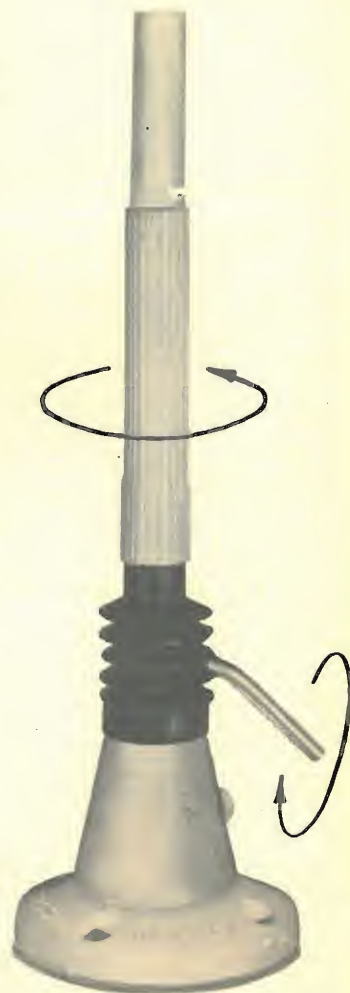
Antenna ad alto rendimento, per imbarcazioni, in legno o Fiberglass. Una speciale bobina nella base, regolabile dall'esterno sostituisce il piano di terra.

SWR 1,2 : 1

Frequenza 27 MHz. Impedenza 52 Ω

Antenna 1/2 lunghezza d'onda.

Bobina di carico a distribuzione omogenea contenuta in uno stilo (Brevetto Sigma) alto cm 190 circa realizzato in vetroresina, robusto e molto leggero onde evitare oscillazioni generate dalla propria inerzia, e quindi impedire che si manifesti quel fastidioso disturbo denominato QSB. Lo stilo è provvisto di impugnatura che facilita lo smontaggio e di un freno che impedisce lo svitamento durante l'uso. Snodo a doppio incastro che permette un'inclinazione massima di 180° protetto da una cuffia in politene. Potenza massima 50 W RF continui. Lega in acciaio inox. Corredata di metri 5 cavo RG58 bianco.



I prodotti SIGMA sono in vendita nei migliori negozi e sulle coste adriatica e ionica anche presso:

ANCONA - Elettrauto Boria di Giorgini & Gianchetti - via Fiorini 1
ANCONA - Elettronica Professionale - via XXIX Settembre 14
CAORLE (Venezia) - Vio Ludovico - via Rio Terra 12
CIVITANOVA MARCHE - Gianni Alfredo - piazza XX Settembre
LIDO DI IESOLO - Nautica Bazar - via Aquileia 90
MANFREDONIA - Castriotta Matteo - corso Manfredi 112
MESTRE - Emporio Elettrico d'Origo - via Mestrina 24
PORTOGRUARO - Video Elettronica di Pinos - viale Trieste 21
PORTO S. GIORGIO - Spinozzi Luigi - via Properzi 150
PESARO - Morganti Antonio - via Lanza 2
RAVENNA - Casa dell'Autoradio di Ballardini - via T. Gulli 27
RAVENNA - GCC di Canuti - viale Baracca 56
TRIESTE - Radiotutto - galleria Fenice, 8/10
VENEZIA - Mainardi - campo dei Frari 3014
CATANZARO LIDO - La Nuova Elettronica - via Parco Pineta 351
CROTONE - GB Decima - via Telesio 15
TARANTO - Fiusco Vito - via Mazzini 235
TARANTO - Radioproducti di Carlo Bari - via P. Amedeo 59

Catalogo generale
inviando L. 300 in francobolli

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 PORTO MANTOVANO via Leopardi - tel. (0376) 398667

SPRAY

12 Flux-Off "CHEMTRONICS"

Pulitore di flussi organici. Indicato sui circuiti stampati, relays, semiconduttori, senza danneggiare i componenti. Non infiammabile, di bassa tossicità. Con l'ausilio della cannuccia in plastica si arriva nei punti meno accessibili.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4020-30	C2490	680
L. 8.000		

13 Freez-It "CHEMTRONICS"

Raffreddante sino a 18 °C. Localizza componenti interrotti per cause termiche. Non infiammabile. Innocuo alla plastica.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4080-20	C150	425
L. 4.200		

Component Cooler.

Raffreddante sino a -1 °C.
LC/4080-30 CS 165 454 L. 4.200

14 No-Arc "CHEMTRONICS"

Isolante acrilico per alta tensione. Impedisce l'effetto corona e dell'arco ed evita le scariche sui trasformatori d'alta tensione. Protegge dall'umidità e dagli acidi.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4040-00	630	170
L. 5.600		

15 Electro-wash "CHEMTRONICS"

Solvente super sgrassante. Dissolve e pulisce qualsiasi tipo di sporco, grasso e ossido su apparecchiature elettriche ed elettroniche anche in funzione. Non infiammabile, di bassa tossicità.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4010-00	C60	170
L. 2.800		
LC/4010-30	C240	680
L. 8.000		

16 Kontakt Restorer "CHEMTRONICS"

Pulitore e lubrificante anticorrosione di contatti interruttori, relays, reostati, potenziometri, in argento e metalli preziosi. Non infiammabile.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4030-00	C610	170
L. 2.500		
LC/4030-30	C1610	454
L. 4.600		

17 Freon TF Solvent "CHEMTRONICS"

Solvente sgrassante. Pulisce e sgrassa apparecchiature elettriche senza danneggiare i componenti. Non tossico, né infiammabile.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4000-00	C680	170
L. 2.800		
LC/4000-30	C2480	680
L. 8.100		

18 Tuner Renu "CHEMTRONICS"

Pulitore, lubrificante di sintonizzatori TV. Ridona l'efficienza originale ai contatti. Non infiammabile.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4090-00	CS61	170
L. 2.200		
LC/4090-20	CS161	454
L. 3.900		
LC/4090-30	CS241	680
L. 5.600		

Blue Foam

Pulitore concentrato
LC/4100-10 CS82 227 L. 3.500

19 Magnetic Tape Head Cleaner "CHEMTRONICS"

Dissolvente, adatto per pulizia di testine magnetiche di video-registratori a nastro e a disco. Non infiammabile, non conduttivo.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4060-00	C620	170
L. 2.800		
LC/4060-30	C2420	680
L. 8.100		

Con l'ausilio della cannuccia in plastica si arriva nei punti meno accessibili



20 Mask-N-Glas "CHEMTRONICS"

Pulitore antistatico di vetro e plastica. Detergente non abrasivo, evita graffiature. Indicato per cinescopi TV. Non infiammabile.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4070-10	C8400	227
L. 4.800		

21 DPL "CHEMTRONICS"

Idroripellente, protegge i contatti dalla ruggine e ossidazione, elimina l'umidità. Adatto per spinterogeni umidi e cavi porta corrente. Non contiene siliconi e si rimuove con qualsiasi solvente.

Bombola spray	Mod.	da g
LC/4050-20	CD-14	397
L. 5.600		

In vendita presso tutte le sedi GBC

BC312 AC 220 V + Manuale
BC312 AC 220 V + Media a cristallo + Manuale
Altoparlante originale LS3 + Cordone

L. 200.000 + 20.000 i.p.
L. 225.000 + 20.000 i.p.
L. 25.000 + 4.500 i.p.

RECEIVER RADIO R.392 URR DIGITAL frequenza da 0,5 Mc a 32 Mc

Completi di altoparlante originale + cuffia + alimentazione + TM originale, completi di alimentazione separata
Escluso alimentazione

prezzo L. 600.000 + 25.000 i.p.
L. 550.000 + 25.000 i.p.

RECEIVER RADIO R.390 - URR frequenza da 0,5 A a 32 Mc digital

Alimentazione 220 V + Altoparlante + TM

L. 750.000 + 25.000 i.p.

RECEIVER RADIO R.390-A URR frequenza da 0,5 a 32 Mc digital

Alimentazione 220 V + cassetta originale + altoparlante + TM. come nuovi prezzo

L. 1.100.000 + 25.000 i.p.

RECEIVER R.220 COLLINS MOTOROLA frequenza da 20 a 230 Mc 7 bande AM-FM-CW-FSK

110-220 Vac + altoparlante + manuale. Provato revisionato collaudato prezzo

L. 1.000.000 + 25.000 i.p.



LOUDSPEAKER DYNAMIC LS-166-U

ORIGINALI AMERICANI NUOVI IMBALLATI

Ingresso: 600 Ω - Uscita: 8 Ω

Originali per ricevitore R-392 URR e altri.

Prezzo L. 35.000 + 4.000 i.p.

RICEVITORE BC603

MODULAZIONE DI FREQUENZA E DI AMPIEZZA

E' un ricevitore supereterodina a modulazione di frequenza e di ampiezza con copertura di frequenza da 20 Mc a 27,9 Mc.

Sintonia continua: 0 a 10 canali che volendo possono essere prefissati.

Sensibilità: 1 Microvolt - Banda passante: 80 Kc.

Potenza uscita in altoparlante: 2 W - In cuffia: 200 mW.

Soppressione disturbi: Squelch incorporato.

Alimentazione in originale: Dynamotor incorporato suddiviso in 2 alimentazioni.

Alimentazione 12 Vcc con Dynamotor tipo DM-34.

Alimentazione 24 Vcc con Dynamotor tipo DM-36.

Alimentazione in ca universale da 110 V a 220 V incorporata.

Il ricevitore BC603 impiega 10 valvole così suddivise:

3 x 6AC7 - 2 x 6SL7 - 1 x 6J5 - 1 x 6H6 - 1 x 6V6 - 2 x 12SG7.

Alimentazione 220 V incorporata prezzo L. 50.000 + 20.000 i.p.

Alimentazione 12 V incorporata più connettore cavo, funzionanti,

provati, collaudati + Manuale tecnico L. 50.000 + 20.000 i.p.

Valvole di ricambio cad. 3.500 + 3.500 i.p.



VARIOMETRO DI ANTENNA

ORIGINALE U.S.A.

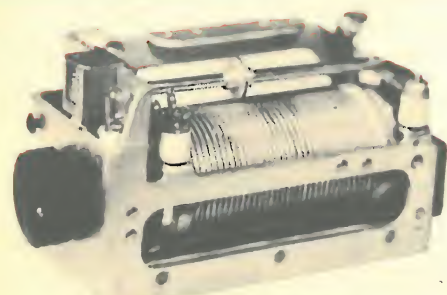
RUOTANTE IN CERAMICA O VETRO PIREX

Corredato di:

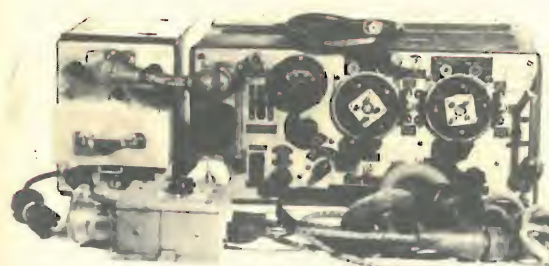
- Filo argentato
 - Contatore di giri
 - Lampadina di illuminazione contatore di giri
- Adatto per accordare ricevitori - trasmettitori.

Prezzo L. 22.000 + 3.000 imballo e porto.

Per contrassegno L. 500 in più.



Si prega di indirizzare tutta la corrispondenza alla C.P. 655 tranne i vaglia telegrafici



STAZIONE BASE RADIO RICETRASMETTENTE 19 MK II ORIGINALE AMERICANA DI PRODUZIONE CANADESE

- Frequenza coperta da 2 a 4,5 - da 4,5 a 8 Mc - Adatta per ricevere le gamme dei 40 metri - 45 metri e 80 metri - Frequenza variabile per tutta l'intera gamma + radiotelefono 235 Mc, impiega n. 15 valvole di cui: 6/6K7 - 2/6K8 - 2/6V6 - 1/6H6 - 1/EF50 - 1/6B8 - 1/E1148 - 1 finale tipo 807: (tutte reperibili sul mercato) alimentazione in alternata a 220 V.

Corredata di questi accessori: cavetto di alimentazione - cavetto per servizi - scatola junton box - cuffia e microfono - tasto telegrafico - ma-

L. 135.000 + 15.000 i.p.

nale tecnico in italiano più schemi - funzionante provata e collaudata.

Condizioni di pagamento:

Accettiamo vaglia telegrafici, assegni circolari: vi preghiamo di inviarci il vostro preciso indirizzo in stampatello o a macchina corredato del codice postale.

Continua la vendita dei CERCAMETALLI S.C.R. 625, vedi pag. 627 Riv. 4/79

Il listino generale nuovo anno 1978-1979 composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C/C postale.



RADIOTELEFONO TIPO BC1000

Frequenza variabile da 40 a 48 MC. - modulazione di frequenza - scala graduata sintonia 41 channels - Trasmettitore 0,3 W. - Ricevitore 2 milliwatt - Distanza range 3 miglia approssimate. Impiega n. 18 valvole miniatura tipo:

1 x 1R5 - 3 x 1S5 - 6 x 1T4 - 1 x 1A3 - 5 x 1L4 - 2 x 3A4

Viene venduto completo di alimentazione rete 220 V. - Microtelefono - Cuffia auricolare HS30 - Cordone con jock - Microfono labbiale T45 - Cordoni e interruttori Svic - Antenna corta da mt. 0,83 - Antenna lunga da mt. 3,30.

Istruzioni e schemi in italiano.

Tutto funzionante provato L. 135.000

Imballo e porto fino a vostra destinazione L. 20.000

Dietro richiesta, possiamo fornire a parte, la batteria tipo NBA-070 al prezzo di L. 55.000 cadauna (consegna entro 20 giorni dalla data di richiesta batteria).

Receiver-transmitters - Modulazione di frequenza

RT67 FREQUENZA DA 27 a 38,9 VARIABILE

N120 CHANNEL

RT68 FREQUENZA DA 38 a 54,9 VARIABILE

N170 CHANNEL

Completi di 36 valvole

Alimentazione originale 24 V.DC. 7 A

Cavi di collegamento e alimentazione

Potenza 16 W

Funzionanti provati + schema

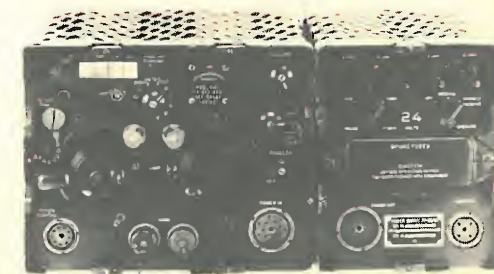
Prezzo a richiesta

Possiamo fornire a parte per completarli:

Microtelefono e Altoparlante originali -

Antenna veicolare

Sempre prezzo a parte





COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

cq
elettronica

NUOVA
ELETTRONICA

SPERIMENTARE

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

Semiconduttori NEC - TOSHIBA - SANYO

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
AN214	4.000	TA7045	5.000	2SC839	1.000
AN217	7.500	TA7063P	2.500	2SC945	1.000
AN253	3.500	TA7130P	4.000	2SC1096	1.000
AN240	6.000	TA7202	4.500	2SC1306	3.500
AN277	3.500	TA7203	6.500	2SC1307	4.500
AN315	9.000	TA7204	4.000	2SC1383	1.000
AN612	3.500	UPC575	2.500	2SC1413	6.500
BA511	6.500	UPC576	4.000	2SD261	1.000
BA612	3.500	UPC1001	3.500	2SD288	2.000
BA1310	4.000	UPC1020	3.500	2SD350A	4.000
HA1306	4.000	UPC1025	3.500	SG613 (Sony)	15.000
HA1366	5.000	2SA634	1.000	STK015	8.000
LA3155	4.500	2SA643	1.000	STK025	10.000
LA4031P	3.600	2SA683	1.000	STK437	20.000
LA4100	4.000	2SB367	1.500	UPC1156H	5.000
M5106	6.000	2SB407	1.500		
M5115	6.500	2SC799	5.500		

FINDER

Relè 12 V, 3sc., 10 A L. 2.500
Zoccolo per detto L. 300
FMC7400 orologio 6 digit + sveglia con stampato e data sheet L. 15.000

FEME

MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc L. 1.500
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc. L. 1.500
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc. L. 2.100
MX 1 D dev. unip. L. 750
MX 2 D dev. bip. L. 950
MX 3 D dev. trip. L. 1.500
MX 4 D dev. quadrip. L. 1.800

DARLINGTON per amplif. 60 W
BDX64A = MJ2501 L. 3.500
BDX65A = MJ3001 L. 3.500
3N225 Mosfet 1 GHz L. 1.500
Quarzo 1 MHz KVG L. 7.500

SO42P L. 2.400 - TDA1200
L. 2.100 - SN76115-MC1310-
stereo decoder L. 2.100 - BB104
dual varicap L. 650 - Filtro ce-
ramico 10,7 MHz L. 500 - M.F.
arancione e verde L. 500

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. — Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. — Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. — Non disponiamo di catalogo. — I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

TRANSISTORS RADIOFREQUENZE

BFR64	L. 15.000	TP9382	L. 102.000
BLX96	L. 34.000	PT4544	L. 17.650
BLX97	L. 42.000	PT8710	L. 27.700
2N5643	L. 25.000	PT8811	L. 27.700
2N6081	L. 11.300	PT9783	L. 27.700
2N6083	L. 22.600	TPV596	L. 23.400
TP9381	L. 62.000	TPV597	L. 39.000

NB: i detti transistors sono di marca PHILIPS e TRW.

NOVITA'

LAMPADA
STROBOSCOPICA
L. 7.000
per Kit di
Nuova Elettronica
e Wilbikit
trasformatore
d'innescio L. 2.500

STRUMENTAZIONE

Hameg	: Oscilloscopi - Sonde
Farnel	: Freq. 100 MHz - Sonde - Pinze prova integrati - Contenitori
ITT	: Multimetro
Gold Advance	: Oscilloscopi - Sonde
Keithley	: Multimetro

PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO
DI UN APPARATO CHE «SEMBRA»
UN FREQUENZIMETRO

Leggete le principali applicazioni e poi da-
tegl 12 Vcc 280 mA; vedrete che è molto
di più.



- ✓ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma
- ✓ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR
- ✓ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco è fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo
- ✓ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione
- ✓ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro 10 Hz.

- ✓ L'impiego del PULSAR è estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto è possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88 ÷ 108 MHz con stabilità di 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase-Look.

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:

Tensione di alimentazione: 12 Vcc.

Assorbimento: 280 mA.

Stabilità del quarzo:

5 · 10⁻⁸ /giorno.

Stabilità in temperatura:

7,5 ppm/grado.

Delta f di aggancio:

± 20 KHz (a richiesta:

± 500 KHz).

Tensione di uscita dal F.L.

L. (frequency look

loop): da 1 a 9 volt.

Display: a 6 cifre tipo

FND 70.

Dimensioni: 80 x 100 x 30

mm.

MODELLO B

Sensibilità ingresso 1:

10 mV / 50 ohm

Sensibilità ingresso 2:

60 mV / 50 ohm

Max frequenza ingresso 1:

45 MHz

Max frequenza ingresso 2:

250 MHz

MODELLO A

Come il modello B ma con

il solo ingresso 1.

Prezzo Manuale: L. 1000 in

francobolli.

ELSY

ELETTRONICA INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10
Fornacette (PI)
tel. (0587) 40595

CERCASI DISTRIBUTORI
PER ZONE LIBERE

JD LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



Mod. 150



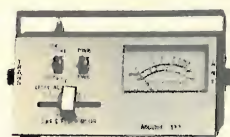
Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 25.000**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5 \div 50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 17.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR $\pm 10\%$. Prezzo al pubblico **L. 12.500**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25 \div 40 MHz. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 3,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 35.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25 \div 40 MHz). Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 13.500**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 32.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 10.000**

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239

Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato più L. 2.000 per ogni spedizione

Distributore esclusivo per l'Italia: Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 321664

La vetrina **SOMMERKAMP** per l'OM



FT 901 DM

Ricetrasmittitore HF 160-10 m, WWV, LSB/USB/CW/FSK/AM/FM, 180 W in SSB/CW, 80 in AM/FM,

220/12 V, lettura digitale, completo di tutti gli accessori incluso filtro AM e CW, e kever memory.

prezzo netto informativo **L. 1.740.000**

FRG 7



Ricevitore copertura continua da 0,5 a 30 MHz con sintonia fine, alimentazione entrocontenuta od esterna sia a 12 che 220 V

prezzo informativo **L. 352.000**

FT 202 R

Ricetrasmittitore VHF-FM portatile 144 MHz, 6 canali di cui 3 quarzati, 1 W

L. 235.000

CPU 2500 RK

Ricetrasmittitore VHF 144 MHz digitale, ricerca programmata del canale con memoria

L. 622.000



FT 225 RD

Ricetrasmittitore VHF FM/LSB/USB/CW/AM lettura digitale 144-148 MHz -25 W di potenza regolabile, possibilità di 11 canali quarzabili, Vox, 12/220 V.

prezzo informativo **L. 995.000**

optional memory



FT 277 E

Ricetrasmittitore 160-10 m WWV, 260 W P.e.P. LSB/USB/CW/AM, RF processor, Noise Blanker, alimentazione 12/220 V.

prezzo netto informativo **L. 960.000**

FL 2277 B

Amplificatore lineare 1200 W SSB/CW 80-10 m.

prezzo informativo **L. 685.000**



FT 7

Ricetrasmittitore HF 20 W USB/LSB/CW 12 V 10-80 m prezzo informativo **L. 480.000**

FT 7B

Come FT 7 ma 100 W, 80, 40/45, 20, 15, 11, 10B, 10C, 10D.

prezzo informativo **L. 710.000**



FRG 7000

Ricevitore copertura continua 0,5 - 30 MHz lettura digitale, orologio digitale ora locale e GMT, alimentazione 12/220 V

prezzo informativo **L. 650.000**



NOVA elettronica S.r.l.

20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358 - 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

MODUGNO (RA) ARTEL - Via Palee 37 - Tel. 629140

LURATE CACCIUVIO (CO) LURASCHI ELETTRONICA - Via Varesina 41 - Tel. 490292

CATALOGO E LISTINO ALLEGANDO L. 1.000 - IN FRANCOBOLLI SI PREGA DI CITARE LA RIVISTA

eimac



importazione e distribuzione:

IMPORTEX S.r.l.
Apparecchiature Elettroniche

Via Papale, 32 - 95128 CATANIA ☎ (095) 437086

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

a **MILANO** da Stetel S.r.l., via Pordenone 17, ☎ (02) 2157813 - 2157891
a **BOLOGNA** da Radio Communication, via Sigonio 2, ☎ (051) 345697
a **ROMA** da Todaro & Kowalsky, via Orti di Trastevere 84, ☎ (06) 5895920
a **REGGIO CALABRIA** da Giovanni Parisi, via S. Paolo 4/a, ☎ (0965) 94248
a **PALERMO** da Elettronica Agrò, via Agrigento 16/f, ☎ (091) 250705
a **GIARRE** da Rosaria Ferlito, via Ruggero I, 56, ☎ (095) 934905
a **CATANIA** da Franco Paone, via Papale 61, ☎ (095) 448510

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina
A.A.R.T.	1178	IG ELETTRONICA	1057
A & A	1109-1208	IMPORTEX	1054
AKRON	1187	INDELT	1207
AZ	1036	LA CE	1075
B & S Elett. Prof.	1165	LANZONI	1128-1140-1145-1147-1148
BRITISH INST.	1148	LARIR	1037
CALETTI ELETTRMECC.	1206	LA SEMICONDUCTORI	1153-1154-1155
CEL	1050	LEMM	1056
CENTRO Elett. BISCOSSI	1177	MARCUCCI	1178-1179-1186-1200-1201
CM ELETTRONICA	1170	MAS-CAR	1041-1210
COREL	1194-1195	MELCHIONI	1 ^a copertina
COSTRUZIONI PMM	1196	MELCHIONI	1293
CRESPI ELETTRONICA	1213	M. & P.	1190
C.T.E. INTERNATIONAL	2 ^a e 3 ^a copertina	MESA 2	1192
C.T.E. INTERNATIONAL	1042-1188	M.F.E. ELETTRONICA	1175
CUTOLO HI-FI ELETTRONICA	1180	MICROSET	1156
DB ELETTRONICA	1204-1205	MICROWAY	1144
DE LUCIA F.	1216	MONTAGNANI	1048-1049
DENKI	1052-1213	MOSTRA S. REMO	1173
DERICA ELETTRONICA	1166-1167	MOSTRA UDINE	1069
DOLEATTO	1038-1039	NOVA ELETTRONICA	1025-1053-1176
ECHO ELETTRONICA	1034-1035	NOV. EL.	4 ^a copertina
ECO ANTENNE	1158-1160	PASCAL TRIPODO ELETTRONICA	1031
EDIZIONI CD	1215	PELLINI L.	1169
ELCOM	1189	PZ ELETTRONICA	1185
ELCON	1152	RADIO RICAMBI	1164
ELEKTRO ELCO	1150-1151	RADIO SURPLUS ELETTRONICA	1040
ELETTRONICA FOSCHINI	1093	RC ELETTRONICA	1197
ELETTRONICA LABRONICA	1211	RMS	1026
ELMI	1163	ROMANA SURPLUS	1209
ELSY Elett. IND.	1051	SIGMA ANTENNE	1046
ELTELCO	1172	STE	1043
ELT ELETTRONICA	1030	STETEL	1028-1029
ERE	1159	STRADA	1055
ESCO	1212	STUDIO LG	1158-1214
EURASIATICA	1164	SUPERDUO	1202
FANTINI ELETTRONICA	1181-1182-1183-1184	TECTRON	1160
G.B.C. ITALIANA	1047-1161-1193-1199	TELCO	1032-1033
GENERAL PROCESSOR	1157	TODARO & KOWALSKY	1168-1169
G.M.D. ELECTRONICS	1162	TPE-LIUZZI	1171
GRIFO	1162	WILBIKIT ELETTRONICA	1044-1045
HAM CENTER	1173	ZETA ELETTRONICA	1170
HOBBY ELETTRONICA	1174	ZETAGI ELETTRONICA	1174-1191
IBS ELETTRONICA	1198		



**il micro sintonizzatore FM
in KIT SNT 78-FM**

facile da cablare e semplice da tarare
nessuna bobina RF da avvolgere
perché già stampate sul circuito

frequenza 88-104 MHz
alimentazione 12-15 Vcc
sintonia a varicap con potenziometro multigiri
filtro ceramico per una migliore selettività
squelch regolabile per silenziare
indicatore di sintonia a LED

tutto su un circuito stampato di appena 90x40 mm.

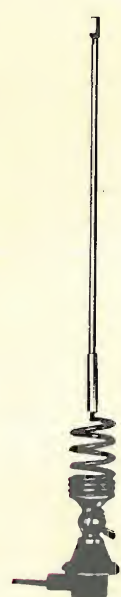
L. 15.900+ s.p. in vendita presso: **STRADA**
Via del Santuario 33 - 20090 Limbo (MI) tel. 9046878

ANTENNE lemm

de blasi geom. vittorio
via negrelli 24 - 20133 milano - tel. 02/726572 - 2591472



Victorlemm
27 MHz



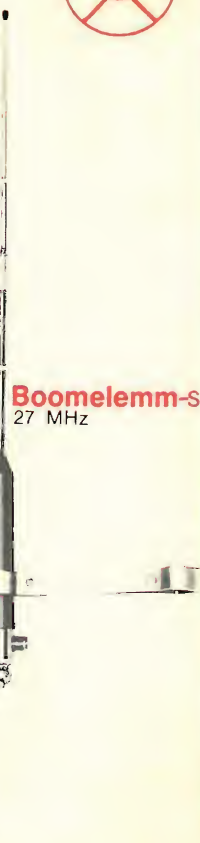
PKE
144-150 MHz



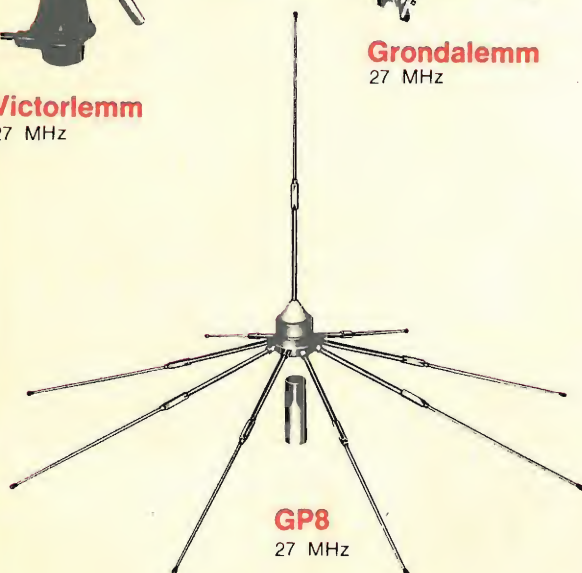
Grondalemm
27 MHz



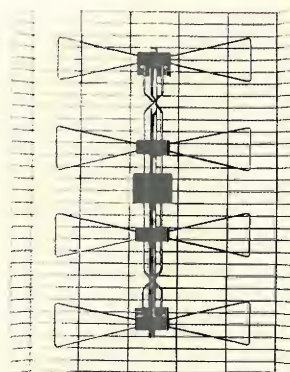
Nautalemm
27 MHz



Boomelemm-S
27 MHz



GP8
27 MHz



TV pannello
Banda IV-V

Alla 57^a Fiera Internazionale di Milano - 14-23 aprile 1979 -
saremo presenti allo Stand 576 - Pad. 33.

Le opinioni dei Lettori

Il numero di **opinioni** che ci giunge è enorme, e noi cerchiamo di pubblicare tutte quelle che appaiono interessanti; ma appunto in relazione alla mole di esse, non sempre la pubblicazione è tempestiva: ci scusiamo di ciò con gli Scriventi e con i Lettori tutti.

Nel mese di marzo e di aprile u.s. mi sono recato alla Fiera del Radioamatore sia di Mantova che di Verona.

La cosa che mi ha colpito negativamente è stato il fatto che bisognasse pagare il biglietto di ingresso. E Vi spiego i perché.

E' semplicemente assurdo dover pagare un biglietto di ingresso per una Fiera o Mostra che dir si voglia perché già il visitatore arriva con l'idea di comperare ciò che gli interessa e quindi paga sui prezzi anche le spese sostenute dalle Ditte per l'allestimento degli stands, se poi esso arrivasse con l'idea di fare semplicemente il « turista » che guarda, curiosa e chiede, non deve pagare lo stesso perché è sempre un possibile acquirente e da quanto in qui deve pagare chi si interessa, guarda e chiede in un negozio?

Inoltre a Mantova il biglietto (pur caro: mille lire) valeva solamente metà giornata per cui chi nello stesso giorno entrava la mattina e poi voleva en-

trare il pomeriggio, doveva pagare due volte, ma non solo, anche chi entrava alle undici del mattino doveva uscire alle dodici e trenta senza aver visto nulla.

Per non parlare di quella di Verona dove il prezzo (duemila lire) era addirittura esorbitante.

Infatti io che sono andato sia il sabato che la domenica per poter vedere tutto, ho sborsato quattromila lire, che tradotte in integrati, transistor e surplus vario, faceva veramente venir rabbia.

Sarebbe lo stesso assurdo che per andare al mercato che c'è a Bolzano ogni sabato, bisognerebbe pagare.

Vi ringrazio per l'attenzione prestatami e con l'occasione porgo cordiali saluti.

Filippo Baragona
via Visitazione 72
BOLZANO

I. G. ELETTRONICA - Via Molise, 8 - VAZIA (Rieti) - Tel. (0746) 47.191

TELECAMERA IG - 201

Particolarmente adatta per uso hobbistico e TVCC. Funziona direttamente con un qualsiasi televisore. Uscita canale A.

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

VIDICON 2/3"
STANDARD frequenza verticale 50 Hz - frequenza orizzontale 15625 Hz
SINC. QUADRO interallacciato alla rete
CONTROLLO AUTOMATICO SENSIBILITA' 1:4000
ILLUMINAZIONE MINIMA 15 lux
USCITA VIDEO 1.5 Vpp + 0,5 V SINCRONISMO, 75 ohm
BANDA PASSANTE 5 MHz
ASSORBIMENTO 5 W
OBIETTIVO DI SERIE 16 mm F=1:1,6 - PASSO « C »

Insieme alla Telecamera viene fornito un manuale d'istruzioni completo di: schema elettrico, topografico, spiegazioni per ogni punto di taratura.

CONVERTITORE SSTV PER TELECAMERA IG-201

CARATTERISTICHE: funzionamento a 64 o 128 righe, standard radioamatori, uscita OdBV-600 ohm (adatto per linea telefonica od ingresso microfonico). Telecomando per Tel. IG-201 per il passaggio da SSTV a FSTV. In contenitore metallico con alimentazione autonoma.

CONVERTITORE L. 125.000 + IVA

L. 202.000 + IVA 14%

Telecamera IG-201/SSTV con comando SSTV-FSTV L. 215.000 + IVA

PUNTI DI VENDITA:

ROMA - FIDOGEST ITALIA - TEL. 4126960
MILANO - MESA 2 HOBBY SHOP - TEL. 3491040
ANCONA - EL. PROFESSIONALE - TEL. 28312
BOLOGNA - RADIO COMMUNICATION - TEL. 345697
BARI - TPE ING. LIUZZI - TEL. 419235

NAPOLI - BERNASCONI - TEL. 335281
CANICATTI' - E.R.P.D. DI VANFIORI - TEL. 855154
CATANIA - FRANCO PAONE - TEL. 448510
TORINO - TELSTAR - TEL. 531832
FIRENZE - PAOLETTI FERRERO - TEL. 294974

Convertitore

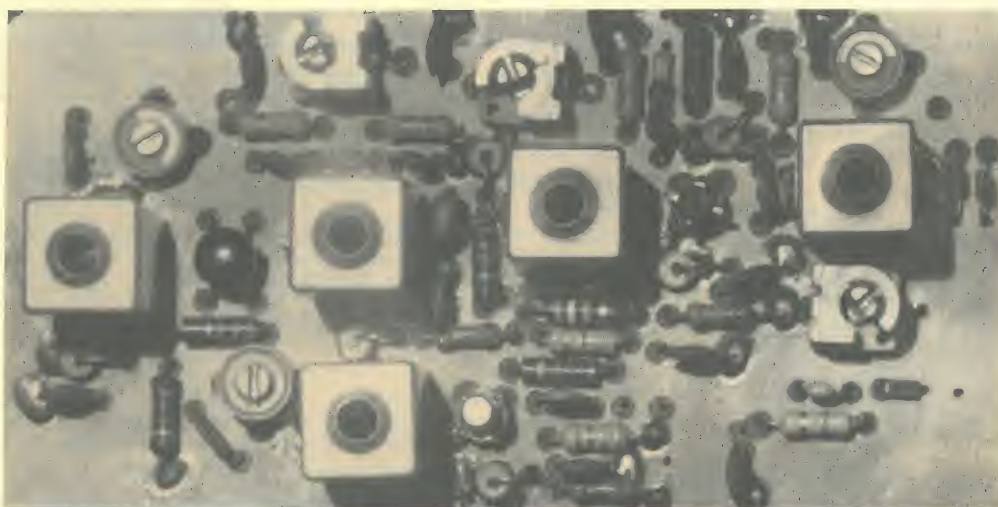
per i 2m
ad alta dinamica e basso rumore

Rino Berci, I5BVH

Premessa

E' estremamente importante nella ricezione VHF avere un convertitore che assicuri nello stesso tempo una alta dinamica e una bassa figura di rumore.

Il noise caratteristico dei 144 MHz è molto basso, si può anche affermare che è al di sotto, in determinate condizioni, al noise di un buon ricevitore, quindi la figura di rumore di un sistema ricevente assume una fondamentale importanza. Nelle HF il rumore di gamma può assumere valori altissimi rendendo inutile la costruzione di un front-end particolarmente silenzioso, nelle VHF questo aspetto generalmente non sussiste e una particolare scelta degli elementi amplificatori e convertitori diviene addirittura una necessità.



Fotografia del convertitore in scala 1:1.

In commercio esistono molti tipi di transistori bipolari, fet e mosfet adatti allo scopo, in certi casi non c'è che l'imbarazzo della scelta. Non è detto quindi che solo con questi tipi di semiconduttori si possono ottenere le ottime caratteristiche da me descritte, comunque raccomando vivamente l'eventuale lettore interessato a questa realizzazione di non variare niente, **assolutamente niente** di quanto qui esposto: solo in questo caso assicuro una perfetta duplicabilità del converter.

A tale scopo fornisco il disegno dello stampato, sia dal lato componenti che dal lato saldature, la fotografia e gli indirizzi dei Fornitori dai quali è possibile attingere particolari componenti. Chi ha un minimo di esperienza in questo campo potrà e dovrà raggiungere gli stessi miei risultati solo a patto che non operi alcuna variante.

I semiconduttori (E431 - BF905) e i nuclei toroidali della Amidon (T37-2 e T37-12) si possono reperire alla Ditta ARX Elettronica di Roberto Assunti (IW5AEU) situata a Scandicci (Firenze) via G. Carducci 28, ☎ 055/2578713, un rivenditore che ha il pregio di essere anche un autocostruttore e che soprattutto evade con celebrità gli ordini avuti a mezzo lettera. I compensatori ad aria si possono reperire alla GBC mentre gli altri componenti da qualsiasi rivenditore non essendo niente di particolare.

La progettazione

La progettazione deve essere ben curata soprattutto quando alla cosiddetta sensibilità si è costretti ad aggiungere una alta dinamica. Una alta preamplificazione può sopprimere al noise generato dal mixer però porta come conseguenza un enorme svantaggio, ovvero la saturazione del mixer stesso in presenza di segnali forti. Non ci si dimentichi che il segnale viene amplificato di almeno 12 dB dal preamplificatore, quindi il mixer ha nel suo ingresso una tensione quattro volte superiore a quella presente nel circuito di antenna (12 dB corrispondono a quattro volte il rapporto delle tensioni e a sedici volte il rapporto delle potenze).

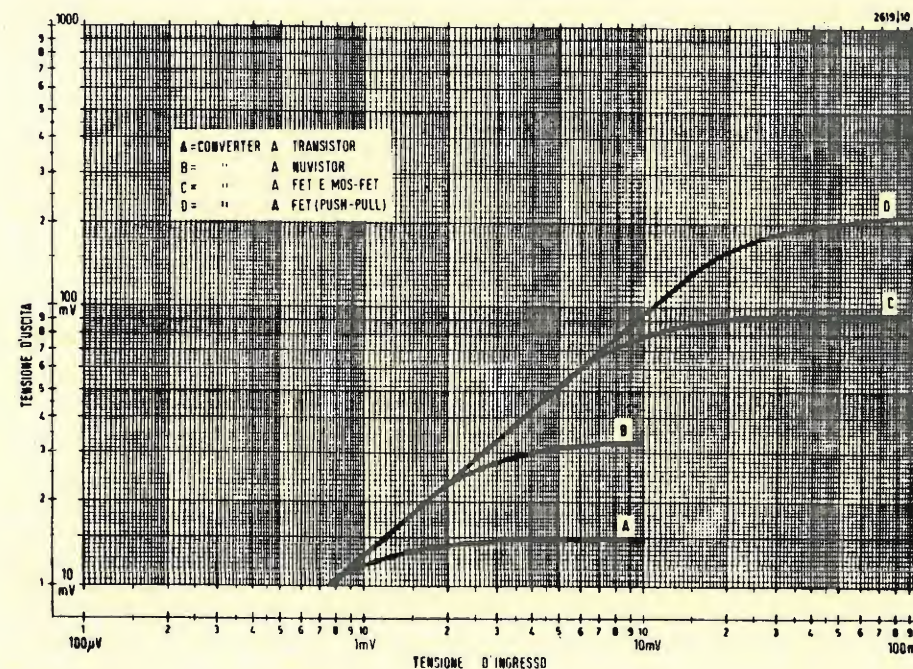


figura 1

Confronto della dinamica di diversi tipi di converters.

E' evidente che quanto meno amplifica lo stadio di ingresso, tanto maggiore sarà la resistenza del mixer perché la tensione raggiungerà il limite di saturazione solo in casi particolari. Se noi facciamo amplificare il primo stadio di 14 dB, avremo una tensione in uscita superiore cinque volte quella di ingresso, sempre su resistenze

uguali, naturalmente. Se invece di 14 dB, saranno 18 dB, il rapporto delle tensioni andrà a otto volte. Resta evidente il fatto che una alta amplificazione può essere dannosa: se un segnale molto forte in antenna, dopo essere stato amplificato di 12 dB, produrrà una leggera anomalia del mixer, con un preamplificatore di 18 dB causerà un forte deterioramento della linearità di conversione. Se il rumore del preamplificatore è molto basso tale da « correggere » il noise del mixer con soli 12 dB di guadagno, si comprende come è inutile oltre che dannoso aumentare il valore della preamplificazione; si avrebbe solo:

- 1) sovraccarico del circuito AGC;
- 2) sovraccarico del mixer;
- 3) aumento inutile di bassa frequenza;
- 4) sovraccarico di tutti i componenti attivi se il circuito AGC non riduce l'amplificazione a livelli opportuni.

Si sente dire molto spesso che i convertitori ad alto guadagno sono i migliori: niente di più errato a meno che non si usi un ricevitore sordo.

Un buon convertitore deve avere il minor guadagno possibile in ingresso tale da poter assicurare un ottimo rapporto S/N e nello stesso tempo possedere una alta dinamica.

Al momento della progettazione ho dovuto decidere se usare un solo stadio preamplificatore con discreto guadagno oppure usare due stadi a guadagno ridotto. La scelta è caduta sul primo caso in quanto ho potuto reperire un mosfet di ottime caratteristiche, il BF905. Nella figura 2 si possono vedere le caratteristiche sommarie di questo semiconduttore.

Quello che lo fa notare più di molti altri è la bassa figura di rumore, solo 4 dB a addirittura 800 MHz con 18 dB di guadagno. La capacità interna è molto bassa, solo 1 pF, quindi è facilissimo ottenere una alta stabilità. Il costo, *dulcis in fundo*, si può dire che è alla pari di altri mosfet.

Determinato il tipo di semiconduttore, mi si presenta un secondo problema: usare un circuito tradizionale oppure uno in push-pull. Ovviamente il circuito push-pull sarebbe stato da preferirsi in quanto in teoria solo metà della tensione a radiofrequenza viene ad essere amplificata da ogni semiconduttore (mi si scusino le parole molto semplici di questa esposizione, però così è di gran lunga più comprensibile).

Si presentavano però alcune difficoltà pratiche:

- 1) reperibilità di due BF905 perfettamente uguali;
- 2) maggiori difficoltà di una eventuale neutralizzazione;
- 3) maggiori difficoltà nella realizzazione;
- 4) forse non proprio un grande vantaggio nella resistenza globale ai segnali forti a causa della limitata dinamica del mixer.

Esaminiamo i vari punti.

E' necessario che la simmetria del circuito sia la più alta possibile in quanto le semionde applicate ai gate e poi amplificate dai circuiti di drain devono essere di ampiezza uguale, in caso contrario si introducono delle anomalie che possono anche sminuire notevolmente i pregi di questa particolare configurazione. Si può ottenere una perfetta simmetria solo con avvolgimenti ben realizzati e soprattutto con semiconduttori aventi caratteristiche interne uguali. In questo caso non era possibile avere due BF905 uguali anche se si poteva arrivare a una certa equalizzazione con un particolare circuito di source. Se per caso poi il preamplificatore avesse autooscillato, sarebbe stato necessario operare a una certa neutralizzazione per ogni mosfet, e questo avrebbe creato qualche difficoltà. La realizzazione pratica certamente non ne avrebbe trovato giovamento. Fornendo al mixer un segnale amplificato in tensione almeno quattro volte (12 dB), in esso vi sarà certamente una tendenza alla non linearità prima che nel preamplificatore quindi avremo che il mixer presenterà delle anomalie di conversione molto prima che il preamplificatore arrivi nella sua regione non lineare. Ne consegue che, a questo punto, a mio giudizio personale, non è proprio strettamente necessaria una configurazione bilanciata: la maggior semplicità di costruzione e una più semplice e rapida taratura fanno cadere la scelta proprio sullo schema da me proposto.

Il preamplificatore naturalmente deve essere controllato da una linea AGC. Da prove fatte e rifatte, ho notato che è proprio una necessità controllare questo stadio, in caso contrario si chiederebbe troppo alla dinamica del successivo ricevitore soprattutto nella ricezione dei segnali SSB. Estendendo il controllo a tutti gli stadi amplificatori si ha una giusta riduzione di amplificazione di ogni semiconduttore.

BF 905 N · KANAL · SILIZIUM · VERARMUNGS · MOS · FET · TETRODE

1174

ANWENDUNG

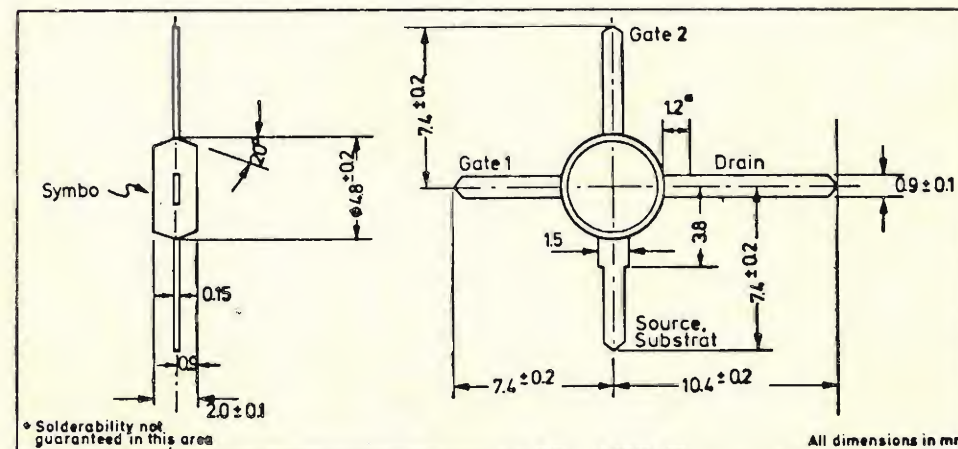
- UHF Verstärker und Mischer bis 1000 MHz
- Geeignet für geregelte UHF Verstärkerstufen in Source-Schaltung

TECHNOLOGIE

- Nitrid passivierter Kristall
- Ion Implantation
- Monolythische Gate Schutzdioden
- T-Pack Bauform mit geringen Kapazitäten und Induktivitäten

VORTEILE

- Hohe Verstärkung typ. 18 dB/800 MHz
- Niedriges Rauschen typ. 4 dB/800 MHz
- Niedrige Ausgangskapazität typ. 1 pF



Grenzdaten bei 25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Drain-Source-Spannung	U _{DS}	20 V
Drain-Dauerstrom	I _D	40 mA
Gate 1/Gate 2 - Source Strom	I _{G1S} /I _{G2S}	10 mA
Gesamtdauerleistungsleistung bei (oder unter) 25 °C Umgebungstemperatur (Bem. 1)	P _{tot}	150 mW
Lagertemperatur	T _{stg}	-55 bis 150 °C
Drhttemperatur im Abstand von 1,5 mm vom Gehäuse für 10 s		260 °C

Bem. 1: Fällt linear mit 1,5 mW/°C auf Umgebungstemperatur von 125 °C ab.

figura 2

Sommarie caratteristiche del mosfet BF905.

Schema del convertitore,
«dal vivo», di pugno dell'Autore.

Resistenze

R_1	1 M Ω
R_2	1 M Ω
R_3	12 k Ω
R_4	39 k Ω
R_5	120 Ω
R_6	1 M Ω
R_7	220 Ω
R_8	33 k Ω
R_9	1 M Ω
R_{10}	1 M Ω
R_{11}	470 Ω
R_{12}	220 Ω
R_{13}	3,3 k Ω
R_{14}	5,6 k Ω
R_{15}	560 Ω
R_{16}	560 Ω
R_{17}	220 Ω
R_{18}	270 Ω
R_{19}	47 k Ω
R_{20}	560 Ω
R_{21}	33 Ω
R_{22}	470 Ω
R_{23}	6,8 k Ω
R_{24}	2,7 k Ω
R_{25}	470 Ω
R_{26}	33 Ω
R_{27}	220 Ω

Nuclei toroidali

T_1	T37-12
T_2	T37-12
T_3	T37-12
T_4	T37-12
T_5	T37-12
T_6	T37-2
T_7	T37-12
Tutti Amidon	

Condensatori passanti

$P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6$	1 nF
--------------------------------	------

Trimmer resistivo

T_{p1}	47 k Ω
----------	---------------

Compensatori

C_{p1}	6÷30 pF, ceramico
C_{p2}	3÷15 pF, aria
C_{p3}	3÷15 pF, aria
C_{p4}	3÷15 pF, aria
C_{p5}	10÷60 pF, ceramico
C_{p6}	3÷12 pF, ceramico
C_{p7}	3÷27 pF, aria
C_{p8}	6÷40 pF, ceramico
C_{p9}	3÷15 pF, aria

Semiconduttori

Q_1	BF905, mosfet
Q_2, Q_3	E431, doppio fet
Q_4	2N918
Q_5	2N5248, fet
Q_6	2N918

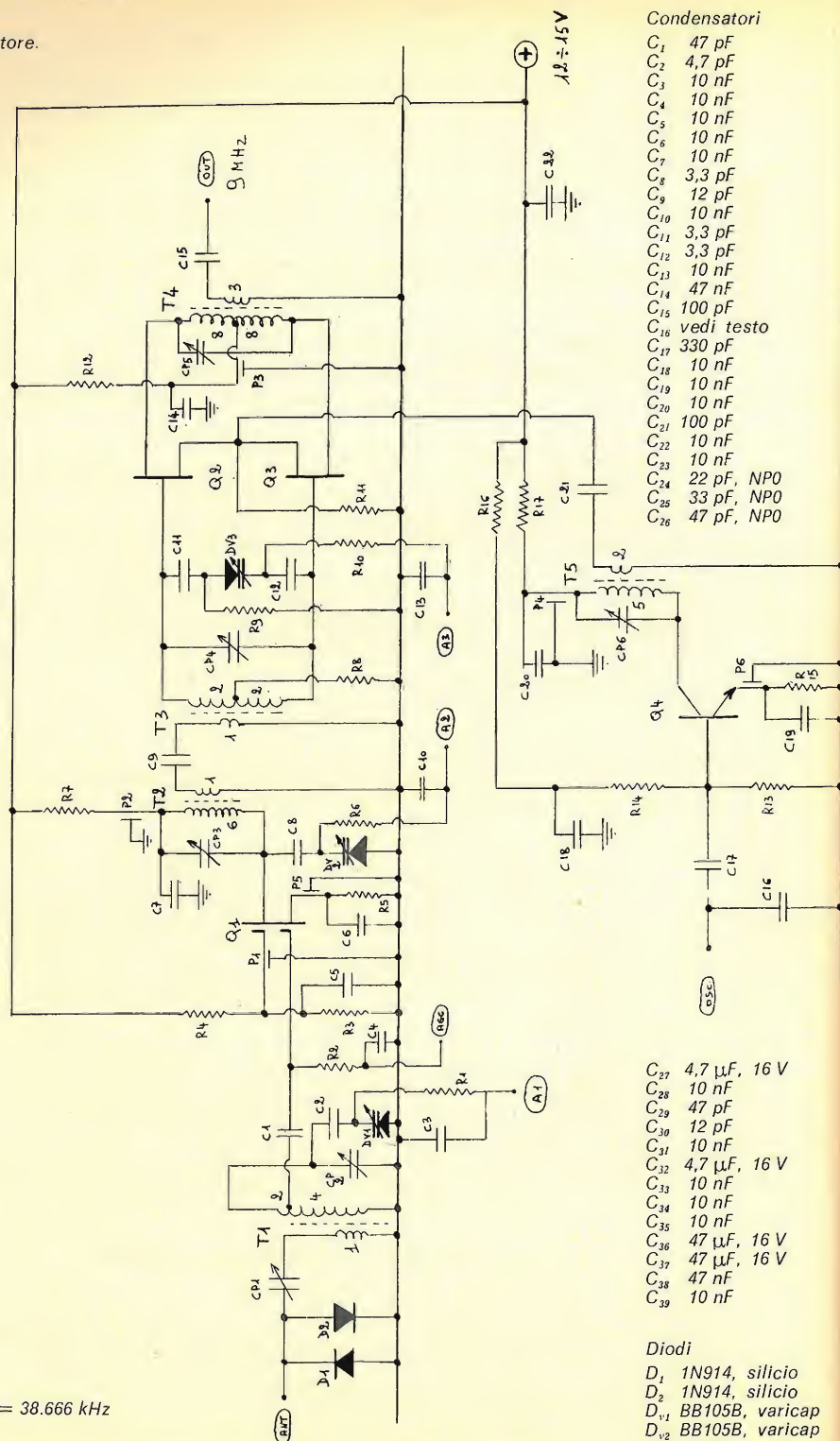
XTAL

Per conversione 28÷30 MHz = 38.666 kHz

Costruzione avvolgimenti

Filo smaltato \varnothing 0,4 mm; il numero delle spire è indicato sugli schemi; T_4 è per 9 MHz;

per 28 MHz vedere testo



Condensatori

C_1	47 pF
C_2	4,7 pF
C_3	10 nF
C_4	10 nF
C_5	10 nF
C_6	10 nF
C_7	10 nF
C_8	3,3 pF
C_9	12 pF
C_{10}	10 nF
C_{11}	3,3 pF
C_{12}	3,3 pF
C_{13}	10 nF
C_{14}	47 nF
C_{15}	100 pF
C_{16}	vedi testo
C_{17}	330 pF
C_{18}	10 nF
C_{19}	10 nF
C_{20}	10 nF
C_{21}	100 pF
C_{22}	10 nF
C_{23}	10 nF
C_{24}	22 pF, NPO
C_{25}	33 pF, NPO
C_{26}	47 pF, NPO

C_{27}	4,7 μ F, 16 V
C_{28}	10 nF
C_{29}	47 pF
C_{30}	12 pF
C_{31}	10 nF
C_{32}	4,7 μ F, 16 V
C_{33}	10 nF
C_{34}	10 nF
C_{35}	10 nF
C_{36}	47 μ F, 16 V
C_{37}	47 μ F, 16 V
C_{38}	47 nF
C_{39}	10 nF

Diodi

D_1	1N914, silicio
D_2	1N914, silicio
D_{v1}	BB105B, varicap
D_{v2}	BB105B, varicap
D_{v3}	BB105B, varicap
D_{z1}	10 V, 1 W, zener
D_{z2}	9 V, 1 W, zener

Nel mio caso ho preferito controllare il gate 1 invece che il gate 2: ho notato una maggiore dinamica e ho avuto una certa semplicità costruttiva. Avevo provato a estendere il circuito di controllo anche al gate 2 prendendo spunto dalle note RCA, però ho avuto l'impressione di una minore linearità di amplificazione, ovvero segnali forti tendevano a deteriorare quel grado di dinamica da me prefissato. Se per qualche particolare ragione non si volesse controllare il mosfet si dovrebbe collegare a massa il punto contrassegnato con AGC.

Dai consigli delle note applicative, ho provato a mettere direttamente a massa il source del BF905: ho ottenuto ovviamente una maggiore amplificazione però in questo caso il circuito AGC non produceva gli effetti dovuti. Mediante un trimmer ho provato a cercare il valore di polarizzazione più opportuno: a me pare che una resistenza da 120 Ω abbia fornito il miglior compromesso tra amplificazione e dinamica AGC.

Nelle note applicative, ripeto, il source è direttamente a massa usando il BF905 come amplificatore sia a 200 che a 800 MHz, mentre come mixer è presente sul source una resistenza da 180 Ω , ovviamente bypassata, e i due segnali sono fatti entrare nel gate 1; il gate 2 è polarizzato in modo consueto ed è freddo per la radiofrequenza.

Da come esposto precedentemente, il mixer si sobbarca il maggior onere di tutto il convertitore. Al suo ingresso, per necessità di rapporto S/N, vi deve essere una discreta tensione a RF, mentre deve essere iniettata un'altra tensione di frequenza opportuna per dar luogo alla conversione prestabilita. In questo modo non è assolutamente opportuno usare un singolo fet o mosfet se si desidera una alta dinamica, è necessario usare un mixer a diodi o un doppio fet. Nel caso in questione è stato usato un E431, doppio fet integrato nello stesso contenitore: dalle caratteristiche fornite (si veda la figura 3) i due semiconduttori sono praticamente uguali, quindi, costruendo gli avvolgimenti simmetrici, la simmetria di tutto il circuito sarà notevole.

Il valore di R_{11} , 470 Ω , è quello che mi ha permesso di ottenere un miglior compromesso tra caratteristiche statiche e dinamiche.

Nella figura 1, tratta dal mensile «l'antenna» n. 3 del 1970, sono state fornite le risultanze di alcune prove eseguite da IBER, G. Tommasseti, sulla dinamica di vari tipi di converter. Si può vedere come il converter a transistor è proprio nell'ultimo gradino della scala dei valori. Ovviamente il converter a fet in push-pull è quello che offre la dinamica migliore: per dovere di precisione, l'articolista afferma che la prova è stata eseguita su un prototipo avente anche l'amplificatore a push-pull, comunque io ritengo che non vi saranno grandi differenze anche se il preamplificatore non è in controfase, proprio per le ragioni esposte prima.

Mi si presentava anche un altro problema: costruire un prototipo avente la banda passante di 2 MHz oppure cercare di avere una certa selettività in modo da poter limitare l'influenza negativa di segnali fortissimi a una certa distanza dal segnale ricevuto.

Effettivamente non ero molto sicuro sulla reale necessità di ottenere una spiccata selettività perché questo avrebbe portato a ulteriori problemi e difficoltà costruttive.

L'ideale sarebbe stato posizionare due circuiti accordati all'ingresso del preamplificatore e almeno tre circuiti accordati tra il primo e il secondo stadio. I circuiti accordati avrebbero dovuto avere un Q più alto possibile, quindi accoppiamenti molto laschi che avrebbero portato come conseguenza una perdita notevole di segnale: sarebbe stato allora necessario avere due stadi preamplificatori. Un'altra possibile anche se limitata difficoltà sarebbe sorta nel momento di allineare i circuiti e portarli in risonanza perfetta mediante varicap su ogni posizione di frequenza. Considerando i lati positivi e quelli negativi ho deciso di operare un allineamento variabile solo su tre circuiti accordati, curandoli per ottenere il massimo Q possibile. A tale scopo si sono resi necessari i nuclei toroidali i quali hanno il pregio di alzare notevolmente il Q dei circuiti e soprattutto di avere bassissime perdite di irradiazione avendo un limitatissimo flusso disperso. L'uso di nuclei toroidali si è reso indispensabile.

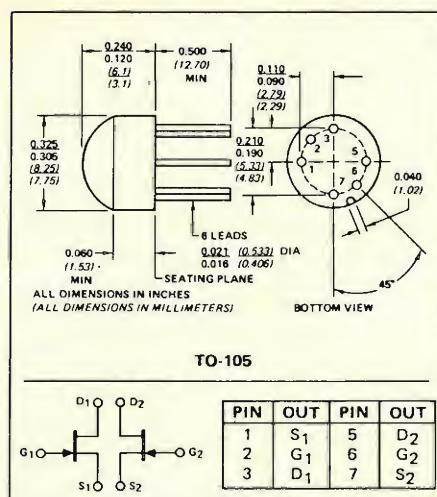
Invito coloro che sono interessati a questo progetto di **non sostituire** il tipo di materiale da me descritto facendo, per esempio, bobine avvolte in aria, anche per non incorrere nel rischio di accoppiamenti parassiti, quindi di autooscillazioni.

La realizzazione

Per ottenere una efficace schermatura e per avere un ritorno di massa più omogeneo possibile, si presentavano due soluzioni: o eseguire il montaggio su una bassetta di ottone oppure su vetronite ricoperta di rame su ambedue i lati. La prima ipotesi nel mio caso era scomoda quindi ho optato per la seconda.

figura 3

*Caratteristiche elettriche
e zoccolatura
del doppio fet E431.*



TO-105

PIN	OUT	PIN	OUT
1	S ₁	5	D ₂
2	G ₁	6	G ₂
3	D ₁	7	S ₂

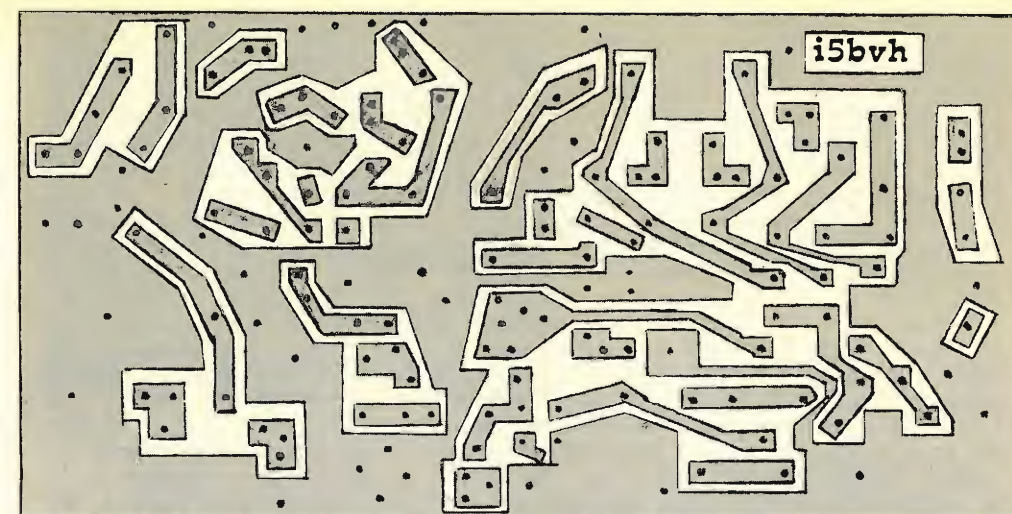
ELECTRICAL CHARACTERISTICS (25°C unless otherwise noted)

Characteristic			E430			E431			Unit	Test Conditions	
			Min	Typ	Max	Min	Typ	Max			
S T A T I C	I _{GSS}	Gate Reverse Current			-150			-150	pA	V _{GS} = -15 V, V _{DS} = 0	T = 25°C
					-150			-150	nA		T = 150°C
	BV _{GSS}	Gate-Source Breakdown Voltage	-25			-25				V	I _G = -1 μA, V _{DS} = 0
	V _{GS(off)}	Gate-Source Cutoff Voltage	-1.0		-4.0	-2.0		-6.0			V _{DS} = 10 V, I _D = 1 nA
	I _{DSS}	Saturation Drain Current	12		30	24		60	mA		V _{DS} = 10 V, V _{GS} = 0
	V _{GS(f)}	Gate-Source Forward Voltage			1.0			1.0	V		V _{DS} = 0, I _G = 10 mA
D Y N A M I C	g _{fs}	Common-Source Forward Transconductance	10		20	10		20	mmho	V _{DS} = 10 V, I _D = 10 mA	f = 1 kHz
	g _{os}	Common-Source Output Conductance			150			150	μmho		
	C _{gs}	Gate Source Capacitance			5.0			5.0	pF	V _{GS} = -10 V, V _{DS} = 0	f = 1 MHz
	C _{gd}	Drain Gate Capacitance			2.5			2.5			
11	e _n	Equivalent Short-Circuit Input Noise Voltage		10			10		$\frac{nV}{\sqrt{Hz}}$	V _{DS} = 10 V, I _D = 10 mA	f = 100 Hz
12	H I G H	g _{fs}	Common-Source Forward Transconductance	10			10		mmho	V _{DS} = 10 V, I _D = 10 mA	f = 100 MHz
13		g _{oss}	Common-Source Output Conductance	0.2			0.2				
14		g _{ijs}	Power-Match Source Admittance	12			12				
15	F R E Q	G _c	Conversion Gain (See Note 1)	3.0			3.0		dB	V _{DS} = 20 V, V _{GS} = 1/2 V _P	f = 100 MHz
16		IMD	Intercept Point (See Notes 1 & 2)	+30			+30		dBm		
17	M A T C H	I _{DSS1} / I _{DSS2}	Drain Current Ratio at Zero Gate Voltage (Note 3)	0.9		1.0	0.9		1.0	V _{DS} = 10 V	V _{GS} = 0
18		V _{GS(off)1} / V _{GS(off)2}	Gate-Source Cutoff Voltage Ratio (Note 3)	0.9		1.0	0.9		1.0		I _D = 1 nA
19		g _{fs1} / g _{fs2}	Transconductance Ratio (Note 3)	0.9		1.0	0.9		1.0		I _D = 10 mA

NOTES:

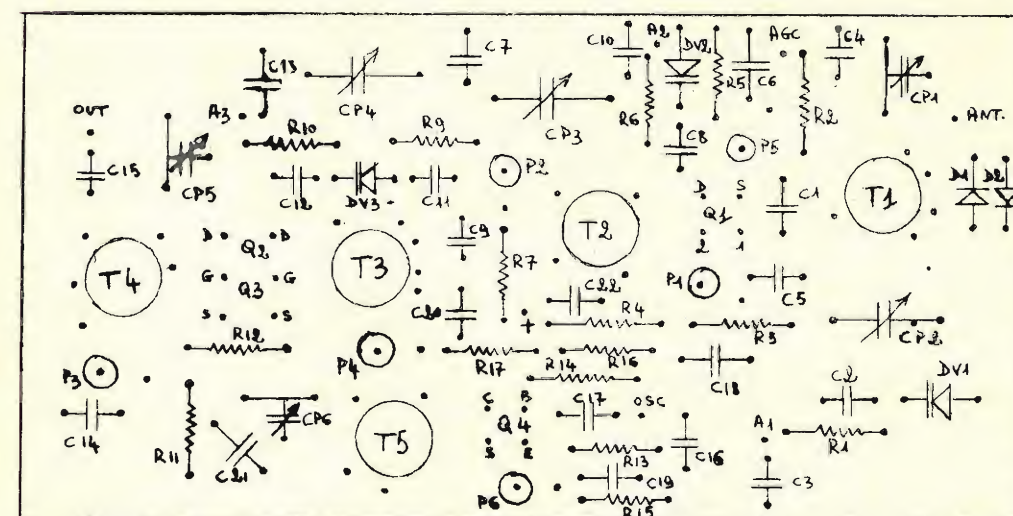
1. VHF single-balanced mixer drain load impedance 2K Ω .
2. 2-tone 3rd-order IMD.
3. The lower value is side 1.

NZT



Circuito stampato del convertitore.

Lato saldature, scala 1 : 1.



Idem, lato componenti.

Note

Per le connessioni degli avvolgimenti con il circuito stampato, seguire lo schema del converter. Per le connessioni condensatori passanti e circuito, seguire lo schema del converter e leggere le note esplicative sul testo.

E' tassativo usare il tipo di basetta da me indicato. Ho già suggerito tale metodo di costruzione in altri miei progetti apparsi su **cq elettronica**, comunque voglio di nuovo esporre tutto il procedimento perché in questo modo si possono eseguire costruzioni molto funzionali dal punto di vista schermature e ritorni di massa. Al momento di ricalco delle varie piste, eseguire con una punta i segni corrispondenti ai fori che poi si dovranno fare. Ricoprire con inchiostro le piste nel sistema consueto e in più **tutto** il rame dal lato opposto. Dopo che la soluzione acida avrà

portato via il rame scoperto, forare con una punta $\varnothing 1,25$ mm soltanto i punti che non dovranno essere a contatto con la massa. Con una punta $\varnothing 6$ mm togliere il rame dalla parte componenti in modo che i reofori non abbiano contatti incidentali: si faranno così dei piccoli cerchietti di diametro 4 mm circa. Terminata questa operazione, con la punta $\varnothing 1,25$ mm forare i punti che saranno a contatto con la massa. Al momento di saldare i componenti, quei reofori che sono al negativo, ovvero a massa, **devono** essere saldati sia dalla parte superiore che dalla parte inferiore. I ritorni comuni, in questo modo, saranno ben realizzati.

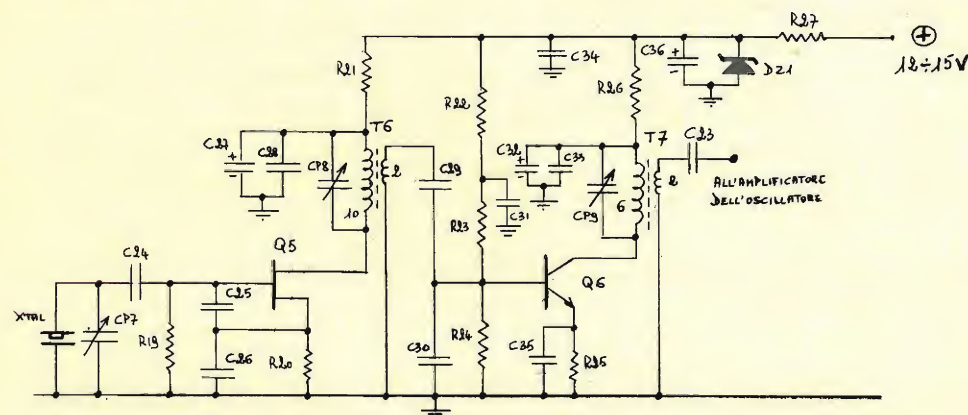
Per avere un bypass sicuro su quei punti in cui tale necessità era imperativa, ovvero sui source o emitter e sui cosiddetti lati freddi delle bobine, ho ritenuto necessario mettere dei condensatori passanti da 1.000 pF, i quali certamente avrebbero svolto in maniera egregia la loro funzione. Certamente è un lavoro un po' scomodo, ma ho trovato la maniera migliore, penso, per poterlo eseguire.

Dopo aver fatto dei fori di diametro opportuno per inserire il condensatore passante, è necessario saldare l'esterno metallico sia dalla parte superiore che dalla parte inferiore. Il reoforo che si trova dalla parte saldature andrà ripiegato e, facendo attenzione che non abbia contatto con la massa, andrà saldato, a seconda dei casi, o sui source o sui lati freddi delle bobine. Se si guarda il disegno del circuito stampato si vedrà che, per esempio, il source di Q_1 o l'emitter di Q_4 apparentemente non ha alcun collegamento, infatti ad esso andrà collegato il reoforo del condensatore passante. Così dicasi anche per i lati freddi delle bobine. Dal lato componenti, poi, l'altro reoforo del condensatore passante andrà inserito nel foro da me previsto e poi normalmente saldato.

Consiglio di confrontare bene lo schema elettrico con il circuito stampato in modo da non incorrere in banali errori.

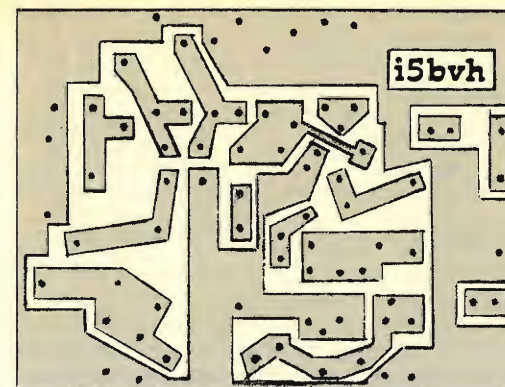
La parte metallica dei condensatori passanti deve essere saldata, non mi stanco di ripeterlo, sia dal lato componenti che dal lato saldature.

Sulla basetta del convertitore è presente un circuito amplificatore di oscillatore locale. Il circuito è classico e non porta ad alcun inconveniente. L'elemento amplificatore è costituito da un semiconduttore 2N918 che assicura un ottimo guadagno. Si possono usare anche i classici 2N708 i quali però daranno una uscita minore. Il secondo schema presenta un circuito oscillatore controllato a cristallo la cui frequenza è di 38,666 MHz. Dopo la triplicazione avremo 116 MHz i quali saranno necessari se si vuol usare il converter con uscita $28 \div 30$ MHz.



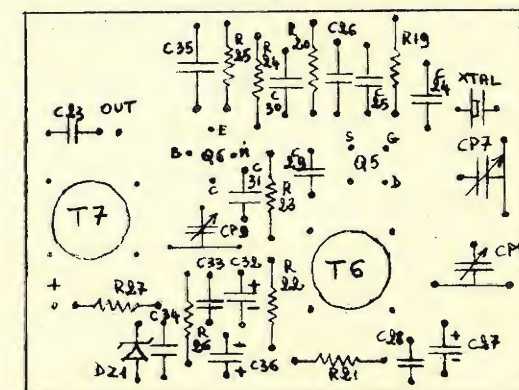
Oscillatore a quarzo e triplicatore SOLO per la variante in uscita a $28 \div 30$ MHz.

Nel prototipo l'uscita è fissa a 9 MHz e l'oscillatore locale è variabile da 135 a 137 MHz. Ho preferito usare questo metodo perché in tale maniera si può usare come conversione una semplice media frequenza a 9 MHz la quale con la selettività calcolata può ridurre enormemente segnali indesiderati e saturazioni che potrebbero essere presenti su una MF a larga banda (per esempio $28 \div 30$ MHz).



Circuito stampato dell'oscillatore a quarzo. Lato saldature, scala 1:1.

Idem, lato componenti.



Non per tutti però questo sistema è comodo, molti preferiscono far seguire al converter un ricevitore a 28 MHz, quindi ho previsto la piccola variante appunto per renderlo il più versatile possibile.

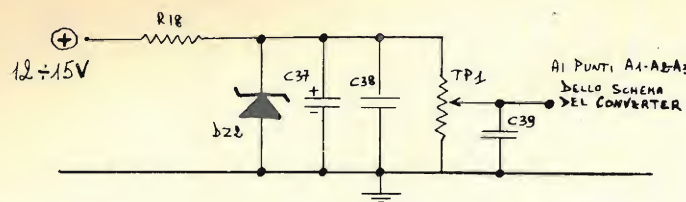
La bobina T_5 in origine è calcolata per i $135 \div 137$ MHz (cioè uscita del converter a 9 MHz), comunque girando il trimmer la si può portare a 116 MHz (cioè uscita del converter a $28 \div 30$ MHz); per essere più sicuri del perfetto accordo si può aumentarla di una spira cioè portando il numero da 5 a 6.

Naturalmente è necessario modificare anche T_4 . Nello schema ho indicato il numero delle spire con $(8 + 8)$ avvolte naturalmente in bifilare, e questo va bene per i 9 MHz, anzi conferisce un Q discretamente alto. Per i $28 \div 30$ MHz le spire andranno ridotte a $(4 + 4)$ fermo restando il valore di C_{p5} . Sarebbe necessario anzi aumentare il numero delle spire del link, cioè da 3 a 4 in modo da caricare il primario, cioè abbassare il Q per avere una ampia banda passante.

Si noti come variano i parametri a seconda dell'impiego del converter. Con uscita a 9 MHz, avremo banda passante stretta, cioè alto Q , e reiezione maggiore di prodotti indesiderati; con uscita $28 \div 30$ MHz avremo banda passante molto larga, bassissimo Q , possibilità di maggiori anomalie in presenza di segnali forti; molto dipenderà però dal ricevitore successivo.

Il terzo schema non ha la necessità di grandi commenti: la sua funzione è quella di fornire una tensione variabile ai diodi varicap in modo da poter operare una corretta sintonia a seconda della frequenza di ricezione. Naturalmente la tensione deve essere stabilizzata in modo da non avere indesiderate variazioni di accordo. Le induttanze vanno realizzate con filo di rame smaltato $\varnothing 0,4$ mm; il numero di spire per ogni trasformatore è indicato nello schema.

La resistenza R_8 non compare nel circuito stampato in quanto è contenuta dentro il coperchietto nel quale è inserita la bobina.



Circuito di sintonia.

Malgrado l'uso di nuclei toroidali (in teoria bassissimo flusso disperso), ho voluto egualmente schermare le bobine usando coperchietti per trasformatori di MF tipo Vogt. Ho voluto così impedire qualsiasi accoppiamento parassito ed eventuali reazioni positive che avrebbero conferito instabilità e soprattutto un certo noise. Non è detto che le classiche autooscillazioni compaiono sempre con evidenti segni di instabilità (fischi, ronzii, ecc.), possono anche, se molto deboli, alterare la figura di rumore, ovviamente peggiorandola.

Le dimensioni delle due basette sono di misure calcolate da poter essere contenute nelle scatoline di alluminio della Teko tipo 2B e 4B.

La taratura

Dopo aver controllato il perfetto cablaggio dei componenti, dare tensione (non meno di 12 V e non più di 15 V) e con un generatore di segnali a 144 MHz tarare i compensatori per la massima lettura dello Smeter. Chi non possiede un particolare generatore, può usare il trasmettitore o il segnale di qualche ripetitore locale. Per tarare opportunamente il comando di sintonia a varicap, ricordo che con il cursore del potenziometro T_{p1} completamente a massa, avremo la massima capacità dei varicap, inserita in parallelo ai trimmer. Ovviamente con la massima tensione ad essi applicata, la capacità sarà minima. Regolarsi di conseguenza se si opera una prima taratura o nella parte superiore o in quella inferiore della gamma.

Se si usa l'uscita a 9 MHz, tarare T_{p5} per il massimo trasferimento di energia. Se invece l'uscita è a 28 ÷ 30 MHz, tarare per un compromesso.

Non vi sono problemi di selettività per T_5 in quanto abbastanza caricato dal collettore di Q_4 .

Con un comune Tester 20.000 Ω/V ho rilevato le tensioni più importanti da confrontare. Ho fornito questi risultati pur sapendo che non corrispondono totalmente alla realtà, soprattutto quello sul gate 2 di Q_1 a causa della relativamente bassa resistenza interna del tester. Però tutti posseggono un tester ma non tutti un voltmetro elettronico.

Su Q_1 si dovranno ottenere le seguenti tensioni rispetto massa: gate 2 = 3 V; source = 0,4 V; drain = 12 V. La tensione generale di prova è stata sui 13 V.

Per determinare una opportuna iniezione di oscillatore locale, si misuri con una sonda a RF la tensione ai capi di R_{11} ; dovrà essere circa 1,5 V. Se non si possiede la sonda, usare il solito tester e misurare l'assorbimento di drain dei due fet Q_2 e Q_3 ; naturalmente la misura andrà fatta dopo P_3 . Da come suggerito da I4BER nell'articolo prima citato, se per esempio l'assorbimento del mixer **senza** iniezione di oscillatore locale sarà di 6 mA, fornire tensione a RF sui source fino che l'assorbimento salga di 1 mA, cioè 7 mA. Per variare questa tensione a RF inserire una capacità più o meno grande sul punto indicato con C_{16} . Le misure statiche dell'E431 dovranno essere $V_{ds} = 10 V$, $I_d = 6 mA$.

Fino a questo punto mi sembra che il procedimento sia stato chiaro, adesso invece tareremo il converter per la figura di rumore più bassa possibile.

Come si noterà, ho usato una discreta iniezione di tensione RF al mixer proprio per sminuire l'eventuale noise che la RF dell'oscillatore di conversione può avere.

Sintonizzato un segnale **molto molto debole**, ruotare C_{p1} e riaccordare C_{p2} per la migliore comprensibilità. Consiglio durante queste operazioni di non guardare lo Smeter in quanto la massima deviazione dell'ago può spesso non corrispondere con il miglior rapporto segnale-disturbo.

Dopo che si è sicuri della perfetta taratura di C_{p1} e C_{p2} , si deve passare alla determinazione del valore di C_9 . Nel mio caso C_9 corrisponde a una capacità di 12 pF, comunque in un altro converter con altri semiconduttori (anche se hanno lo stesso nome) può anche variare.

Sempre **senza** guardare lo Smeter, con un segnale **estremamente debole**, al limite della percezione, aumentare o diminuire la capacità, naturalmente riaccordando ogni volta C_{p3} e C_{p4} . Aumentando la capacità si avrà un maggior trasferimento di energia, ma **attenzione**, quello che a noi interessa non è la massima amplificazione, desumibile con il solo aumento di bassa frequenza, ma è la **minor** amplificazione totale lasciando inalterato il rapporto S/N. Si dovrà cioè **diminuire** il più possibile C_9 , alzando il volume del ricevitore, fino al momento che si sentirà il soffio prevalere sul segnale. Solo quello sarà il momento nel quale il valore di C_9 sarà troppo basso. Inoltre se C_9 ha una bassa capacità, T_2 e T_3 saranno molto meno caricati e offriranno una più spiccata selettività.

Tutte queste raccomandazioni portano a un solo scopo: fornire all'ingresso del mixer un segnale più basso possibile compatibilmente con il rapporto S/N in modo da limitare al massimo il sovraccarico in presenza di segnali forti. Tarando in questo modo si avranno ampi livelli di dinamica e una azione dell'AGC non portata all'esasperazione.

Ho raccomandato di non guardare la deviazione Smeter perché molti possono essere tratti in inganno dalla amplificazione la quale non vuol dire necessariamente sensibilità.

Il valore di C_{15} dipende da molti fattori. Se il ricevitore o la media frequenza successiva possiedono un'alta amplificazione, è opportuno allora avere un valore basso di C_{15} . Per determinare l'esatto valore si può procedere come per C_9 .

E' oltremodo dannoso applicare un convertitore con alto guadagno a un ricevitore molto sensibile: si incorrerebbe certamente a dannosi sovraccarichi. L'amplificazione di ogni stadio deve essere ridotta al minimo possibile in modo da non alterare il rapporto segnale/disturbo ma nello stesso tempo alleviare tutte le fatiche del ricevitore successivo: non dimentichiamoci che è proprio lui quello che si sobbarca il maggior onere.

2° EHS

MOSTRA MERCATO
DELL'ELETTRONICA
HI-FI E "SURPLUS"

1-2 settembre 1979
quartiere fieristico di UDINE ESPOSIZIONI

con il patrocinio delle Amministrazioni regionale,
provinciale, della Camera di Commercio Industria e
Agricoltura, dei Comuni di Udine e Martignacco.

Comitato organizzatore EHS - 33100 Udine, via Cormor Alto 21 - telefono (0432)34716 -

Giuseppe Zella

La radiodiffusione nel mondo

ASIA

Taiwan (isola di)

21° e 45' latitudine nord, 122° e 6' longitudine est: sono queste le coordinate geografiche dell'isola di Taiwan, la principale dell'arcipelago che costituisce la **Repubblica cinese**, o « Cina nazionalista ».

Comunemente conosciuta con il nome di **Formosa**, dal portoghese « Ilha Formosa » imposto dai portoghesi nel sedicesimo secolo a questo territorio, si trova a 170 km dalla costa di Fukien ovvero dalla madre Cina.

La Repubblica di Cina è stata al centro di molte controversie tra oriente e occidente nel corso di questi ultimi trent'anni e tutto quanto realizzato nell'ambito della Repubblica ha dato lo spunto per un utilizzo politico. Non ultima la radiodiffusione, strumento ideale e insuperabile per questo scopo; nell'isola operano moltissime stazioni a onda media e corta, gestite da enti e organizzazioni diverse ma sempre con un fine politico anche se l'aspetto primario è culturale.

Una nota riguardante il futuro della « Repubblica di Cina » e di conseguenza il sistema di radiodiffusione ivi operante.

A seguito delle mutate situazioni politiche tra USA e Cina Popolare, è stato concluso un'accordo tra i due sistemi affinché si addivenga a una soluzione del problema « Formosa »; va da sé che l'isola tornerà molto presto ad appartenere alla Cina continentale (Repubblica Popolare Cinese) e le conseguenze per la « Voice of Free China » sono facilmente immaginabili.

Salvo repentini cambiamenti nell'attuale status, quanto sopra potrebbe avvenire più o meno tra un anno (quando cioè scadrà l'accordo di protezione USA nei confronti della Repubblica di Cina); quindi gli amanti delle QSL e del « paese confermato » sarà bene che si affrettino prima di restare a bocca asciutta.

Due stazioni operate da due diversi organismi sono ricevibili nel nostro paese, su varie frequenze in onde corte: « La Voce della Cina Libera » o « Voice of Free China » e il « Central Broadcasting System ».

« **The Voice of Free China** » è la denominazione del Servizio internazionale della **BCC (Broadcasting Corporation of China)** organizzazione privata che gestisce ufficialmente il servizio di radiodiffusione nazionale e internazionale per conto del Governo, con il quale ha stipulato un regolare contratto di concessione.

Le trasmissioni per l'estero iniziate molti anni fa (praticamente dalla proclamazione della Repubblica di Cina) sono effettuate su varie frequenze contemporaneamente e in varie lingue; le frequenze cambiano con il mutare della propagazione ionosferica ovvero nei quattro periodi dell'anno. Il servizio viene effettuato con potenze varianti tra **50 e 100 kW** e con antenne direzionali atte a coprire praticamente tutto il mondo; le ore di trasmissione sono praticamente di 24 ore senza interruzione.

Esistono naturalmente emissioni destinate anche all'Europa effettuate in francese e inglese, ricevibilissime in Italia in ottime condizioni; è possibile ricevere anche le emissioni destinate al Centro e Sud America ed effettuate in lingua spagnola. I programmi sono, come già anticipato, di carattere informativo sulla politica ufficiale della Repubblica, alternati con programmi culturali riguardanti il folklore, la musica, la storia, ecc., della Cina antica e moderna.



Aree geografiche coperte dalla BCC.

Ogni programma è preceduto dall'annuncio d'identificazione il che facilita notevolmente la sintonia del ricevitore prima dell'inizio del programma stesso. Ecco gli annunci effettuati nelle lingue più facili da comprendersi:

Inglese: « **This is the Voice of Free China, Taipei, Taiwan, Republic of China** ».

Francese: « **Ici la voix de la Chine libre, émettant de Taipei, Taiwan, République de Chine** ».

Spagnolo: « **Esta es la voz de la China libre, transmitiendo desde Taipei, Taiwan, República de China** ».

A questi annunci d'identificazione seguono poi le frequenze utilizzate nel corso della trasmissione e l'area di destinazione dell'emissione stessa.

Tutto ciò facilita notevolmente la ricerca anche su altre frequenze che possono risultare soggette a minori interferenze, evanescenze, ecc.

La **BCC** è molto interessata ai rapporti d'ascolto provenienti dall'estero, che verifica in breve tempo con cartolina QSL, bandierina, distintivo e altro materiale informativo riguardante la stazione e l'isola di Taiwan. Non è richiesto alcun buono di risposta internazionale (IRC).

L'indirizzo è molto semplice: **P.O. Box 24 - 38, TAIPEI, TAIWAN, Repubblica di Cina**. Quanto sopra va fatto precedere dalla dicitura Voce della Cina Libera, scritto nella lingua nella quale è stata effettuata l'emissione ascoltata ovvero: « **Voice of Free China** (inglese) »; « **Voix de la Chine libre** (francese) »; « **Voz de la China libre** (spagnolo) ». Oltre a quanto sopra va aggiunta anche la dicitura riferentesi alla sezione lingue a cui va indirizzato il rapporto: « **English Section** »; « **Section Française** »; « **Sección Española** ». Con quanto sopra il vostro rapporto giungerà a destinazione nel minor tempo possibile.

Ecco ora le frequenze, orari e lingue di trasmissione della BCC destinate alle aree Europa e Sud America.

Emissioni per l'Europa

lingua	ora GMT	frequenza (kHz)	
francese	19,30	9.510; 9.600; 11.860	tutte contemporaneamente in aria
	21,30	15.225; 17.720	
inglese	21,30	frequenze come sopra	tutte contemporaneamente in aria
	22,30		

Emissioni per Centro e Sud America

lingua	ora GMT	frequenza (kHz)	
spagnolo	23,00	9.510; 9.600; 11.860;	tutte contemporaneamente in aria
	23,50	15.225; 17.720; 17.800	

Alcune di queste frequenze, le più alte, non sono più utilizzabili con grandi risultati nel periodo invernale, per effetto delle mutate condizioni di propagazione ionosferica. Le frequenze migliori e le ore più adatte per l'ascolto in questo periodo sono:

9.600 kHz
9.765 kHz | alle 20,30 in poi in lingua francese
11.860 kHz

15.225 kHz alle 21,30 in poi in lingua inglese
(e naturalmente le frequenze più basse).

Nel periodo primavera-autunno sono invece utilizzabili ottimamente anche le due frequenze sulla banda dei 16 m.

Altre frequenze utilizzate in alternativa a quelle sopra riportate sono:

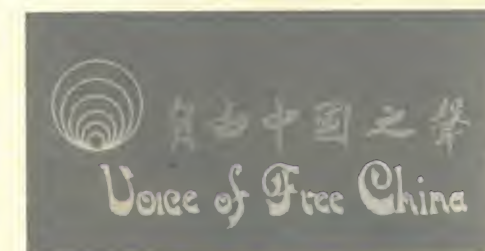
5.980 kHz	11.825 kHz	15.345 kHz
7.130 kHz	11.915 kHz	15.425 kHz
9.765 kHz	15.125 kHz	17.890 kHz.
11.745 kHz	15.270 kHz	—



Nuova QSL della BCC.



QSL inviate in precedenza.



La Sede della Voice of Free China.

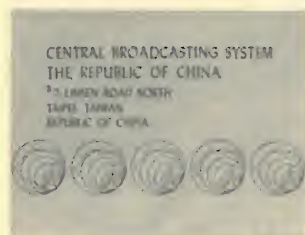
Il « **Central Broadcasting System** » è invece un'organizzazione di radiodiffusione avente il preciso scopo di effettuare propaganda anticinese (Cina popolare) e i suoi programmi ed emissioni sono diretti prevalentemente verso la Cina continentale e tutto il Sud-Est asiatico. Oltre a ciò effettua un servizio d'informazione destinato all'aviazione, alla marina e ai pescatori mediante notizie riguardanti le



Aree coperte dal C.B.S.



La QSL gigante del C.B.S.: misura 20 x 27 cm.



condizioni meteorologiche necessarie appunto ai servizi suddetti. Effettua inoltre il servizio nazionale per la BCC.

I programmi sono effettuati unicamente in lingue orientali e dialetti su varie frequenze in onde medie e onde corte come segue:

LINGUE:

Mandarino, Cantonese, Taiwanese, Hakka, Shanghai, Mongolo, Tibetano, Uighur.

FREQUENZE:

Onde medie:

600 kHz 750 kHz 900 kHz 1.100 kHz 1.200 kHz.

Onde corte:

3.230 kHz 3.335 kHz 6.040 kHz 6.087 kHz 7.150 kHz 7.250 kHz 9.690 kHz
11.905 kHz.

Anche questa stazione trasmette per tutte le 24 ore senza interruzione.

La frequenza più adatta alla ricezione del **C.B.S.** è quella di **11.905 kHz** nella banda dei 25 m e le ore più adatte sono quelle dalle 21,00 alle 22,00 GMT. La trasmissione è effettuata in mandarino che può senz'altro essere paragonato allo standard cinese se non altro per la cadenza.

Non essendo (almeno si presume) la lingua mandarino comprensibile ai più, e di conseguenza non sussistendo la possibilità di dare alla stazione dettagli riguardanti il programma ascoltato, conviene inviare una cassetta o spezzone di nastro magnetico con la registrazione di quanto ascoltato. Naturalmente la registrazione dovrà essere perlomeno comprensibile; questo è un mezzo infallibile per quanto concerne la verifica del rapporto d'ascolto.

L'ascolto di quest'emittente non è cosa di ordinaria amministrazione almeno con ricevitori che non siano dotati di un certo grado di selettività, in quanto sul canale adiacente è presente un jamming (stazione che emette un disturbo) tale da coprire totalmente il canale che ci interessa; data la potenza d'emissione non molto elevata se rapportata al tipo d'antenna usato per la trasmissione, si fanno sentire parecchio gli effetti della propagazione; di norma comunque la ricezione è possibile ogni giorno.

Il C.B.S. riceve di buon grado i rapporti d'ascolto dall'estero che verifica con una lussuosa e gigantesca QSL multicolore con bordi in oro, ecc., unitamente ad altro materiale informativo riguardante la stazione.

I rapporti vengono verificati dal **Deputy Director « Chen Mei-Sheng »**.
L'indirizzo è: **7, Linsen Road North, Taipei, Taiwan - Republic of China.**

in **PUGLIA** la
ditta **LACE** è
sinonimo di
PROFESSIONALITA'
NELLE
TELECOMUNICAZIONI

Assistenza rapida e qualificata
Richiedeteci maggiori dettagli
e catalogo

GAMMA COMPLETA DI APPARECCHIATURE PER FM (Esclusa IVA)

TRASMETTITORI		LINEARI	ANTENNE
15 W portatile	L. 396.000	100 W out 15 W in L.	524.000
15 W port. freq. Va.	L. 548.000	200 W out 20 W in L.	876.000
20 W fisso	L. 560.000	400 W out 50 W in L.	1.162.000
20 W fisso freq. Va.	L. 644.000	400 W out 6 W in L.	1.686.000

ACCESSORI: La.C.E. STEREO CODER L. 320.000

Ditta La.C.E. dell'ing. FASANO RAFFAELE
via Baccarini 15 - 70056 MOLFETTA (BA) - ☎ 080-910584

Il grande passo

lasci... o ci provi?

mattatore Paolo Marincola

programma
sponsorizzato
da
IATG

Nella puntata precedente (n. 4, aprile) abbiamo descritto l'«architettura» (cioè la struttura funzionale interna) del microprocessore 8080, cercando di dare un'idea delle operazioni che il μP è in grado di eseguire. In questa seconda puntata (articolata su due mesi — questo e il prossimo — per motivi di spazio) andremo ad analizzare più in dettaglio il comportamento della macchina, in modo da fornire un'immagine il più possibile chiara e completa.

Va sottolineato a questo punto che il comportamento di un μP — come d'altronde di un qualunque circuito digitale — può essere descritto da una parte in termini «logici» e dall'altra in termini «elettrici»; le due descrizioni, lungi dall'essere intercambiabili, sono anzi complementari fra loro, e devono ambedue essere costantemente tenute presenti ai fini di una piena comprensione del funzionamento di un circuito. In questa sede, tuttavia, trattandosi solo di una esposizione introduttiva, privilegeremo — laddove è possibile — la descrizione logica perché più semplice e più facilmente assimilabile.

Il programma futuro dovrebbe essere articolato come segue:

3. Cicli di Input/Output; Interrupt; Stato di Halt; Stato di Hold.
4. Set di istruzioni dell'8080. Esempi di programmazione (anche questa puntata è probabile che venga spezzata in due parti, data l'importanza dell'argomento dal punto di vista dell'utente).
5. Esempi di struttura di un sistema con 8080.

E ora, via col dramma!

2.1 - I cicli fondamentali della macchina

2.1.1 - Il ciclo di istruzione

Già sappiamo che le operazioni dell'8080 — come di ogni altro μP — consistono in pratica nella continua esecuzione di istruzioni, i cui codici operativi vengono di volta in volta trasferiti dalla memoria lungo il Data Bus, e di qui caricati nel registro delle istruzioni (Instruction Register) dove vengono infine interpretati. Di conseguenza, si può affermare che la macchina esegue continuamente dei cicli di istruzione (fig. 1), dove per "ciclo di istruzione" (instruction cycle) si intende l'insieme di tutte le operazioni necessarie per eseguire una singola istruzione.

E' abbastanza intuitivo come i cicli di istruzione non abbiano tutti la stessa durata nel tempo: istruzioni complesse richiederanno necessariamente più tempo per essere eseguite che non istruzioni semplici. Inoltre, il tempo di esecuzione di un'istruzione è legato anche alla velocità di risposta dei componenti esterni al μP (la memoria e i dispositivi di ingresso/uscita): un'istruzione che, per essere eseguita, richieda due accessi successivi alla memoria (perché ad esempio ha bisogno di due dati distinti in essa residenti), durerà mediamente il doppio del tempo richiesto per l'esecuzione di un'istruzione con un solo accesso alla memoria. Lo stesso ragionamento vale se sono richiesti accessi alle unità di ingresso/uscita (Input/Output, abbreviato solitamente con I/O).

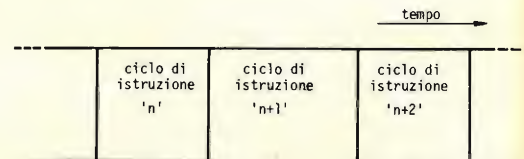


figura 1

Il μP esegue continuamente cicli d'istruzione.

D'altra parte, qualunque istruzione, sia essa semplice o complessa, richiede sempre almeno un accesso alla memoria, precisamente nell'istante in cui il μP , esaurita l'esecuzione di una istruzione, ha bisogno del codice operativo dell'istruzione successiva. Come si ricorderà, i codici operativi delle istruzioni risiedono sempre in memoria: è chiaro quindi che la prima parte del ciclo di istruzione consiste in ogni caso in una lettura dalla memoria avente il solo scopo di ottenere il codice operativo dell'istruzione che dovrà subito dopo essere eseguita (fig. 2). Riepilogando:

- a) ogni istruzione richiede sempre almeno un accesso alla memoria;
- b) la durata dell'esecuzione di un'istruzione è sostanzialmente proporzionale al numero di accessi alla memoria o alle unità di I/O richiesti per il completamento dell'istruzione stessa.

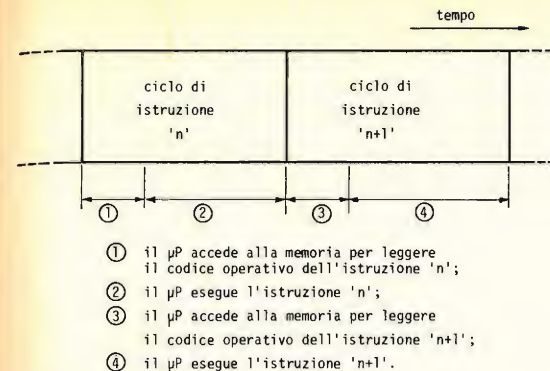


figura 2

Struttura fondamentale dei cicli d'istruzione.

2.1.2 - Il ciclo di macchina

A questo punto può apparire abbastanza logico suddividere il ciclo di istruzione in uno o più "cicli di macchina". Il ciclo di macchina (machine cycle) è l'intervallo di tempo in cui il μP richiede e completa un singolo accesso alla memoria o a un dispositivo di I/O per eseguire un'operazione di lettura o di scrittura. Nel caso di accesso alla memoria, il ciclo di macchina viene più specificamente detto "ciclo di memoria" (memory cycle), mentre nel caso di accesso alle unità di I/O si parla invece di "ciclo di I/O" (I/O cycle).

Come vedremo più in là, accanto a questi tipi di cicli che chiameremo "standard", esistono dei cicli di macchina speciali che vengono eseguiti soltanto in presenza di alterazioni del normale funzionamento del μP .

2.1.3 - Lo stato

Un ciclo di macchina, sia esso un ciclo di memoria o di I/O ovvero un ciclo speciale, è a sua volta costituito da un certo numero di operazioni ancora più elementari, in corrispondenza di ognuna delle quali il μP si trova in un determinato "stato" interno. In altri termini, ogni ciclo di macchina è costituito da una specifica sequenza di "stati" interni della macchina; ogni stato implica una particolare funzione elementare del μP , cioè l'esecuzione di una singola "unità" di elaborazione non ulteriormente analizzabile e suddivisibile, di durata costante nel tempo.

2.1.4 - Conclusione

Riepilogando quanto detto finora, abbiamo (fig. 3):

- a) da un punto di vista generale, la funzione del μP è quella di eseguire continuamente "cicli di istruzione", l'uno dopo l'altro;
- b) i cicli di istruzione hanno durata variabile nel tempo, a seconda della complessità delle istruzioni eseguite;
- c) la misura della complessità di un ciclo di istruzione è data dal numero di "cicli di macchina" che lo costituiscono;
- d) un ciclo di macchina ha lo scopo di consentire il trasferimento di un dato dal μP al resto del sistema di elaborazione o viceversa; di conseguenza, il ciclo di macchina può essere un "ciclo di memoria" oppure un "ciclo di I/O";
- e) esistono certi tipi di cicli di macchina (detti "speciali") che non sono direttamente legati a nessun particolare ciclo di istruzione;
- f) un ciclo di macchina è costituito da un numero variabile di "stati" a durata fissa, corrispondenti all'esecuzione di operazioni elementari da parte del μP .

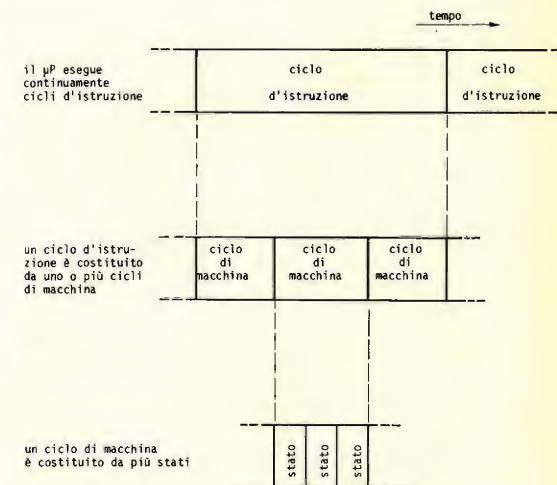


figura 3

I cicli fondamentali del microprocessore.

AVANTI con cq elettronica

Non dovrebbe essere difficile a questo punto immaginare un metodo per calcolare il tempo che il μP impiegherà a eseguire una determinata istruzione. Nota l'istruzione, rimangono infatti automaticamente determinati — come vedremo — sia il numero sia il tipo di cicli di macchina che la costituiscono; poichè per ogni tipo di ciclo di macchina è noto il numero di stati in cui esso va suddiviso, ed ogni stato ha durata costante nel tempo, è facile ricomporre queste informazioni in modo da risalire al "tempo di esecuzione" dell'istruzione. Ad esempio, se una data istruzione è composta da tre cicli di macchina rispettivamente di 4, 3 e 3 stati, e ogni stato dura 0,5 μsec ⁽¹⁾, allora il tempo di esecuzione dell'intera istruzione sarà pari a $(4 + 3 + 3) \cdot (0,5) = 5 \mu\text{sec}$. Si osservi che in determinate applicazioni basate sui μP la precisa conoscenza del tempo di esecuzione delle istruzioni è di capitale importanza.

⁽¹⁾ 1 μsec = 1 microsecondo = 10^{-6} secondi.

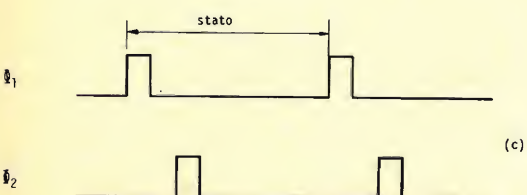
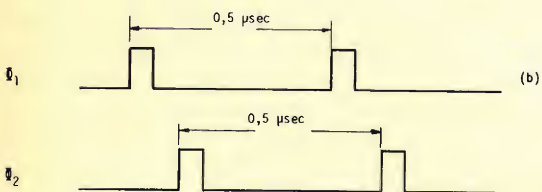
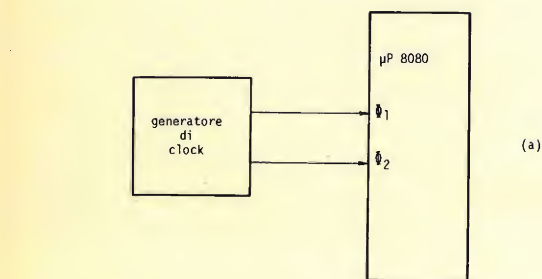


figura 4

Il clock del μP 8080.

2.2 - La temporizzazione

In questo paragrafo entreremo nei dettagli delle temporizzazioni del μP , iniziando così l'analisi dei vari cicli di macchina. Quanto diremo è ovviamente riferito al μP 8080, ed è soltanto in linea di principio valido anche per altri tipi di microprocessori.

2.2.1 - Il clock e l'identificazione degli stati

Tutte le attività di elaborazione del μP sono riferite a una coppia di segnali di "clock" (letteralmente: orologio, vale a dire "base dei tempi") indicati con i simboli \bar{Q}_1 , \bar{Q}_2 ; l'andamento nel tempo di tali segnali, che debbono essere generati da un apposito circuito esterno al μP , è mostrato in fig. 4. Caratteristica principale dei segnali \bar{Q}_1 , \bar{Q}_2 è che non devono mai essere entrambi alti nello stesso istante (devono cioè essere "non-overlapping", non sovrappontesi): in pratica, la forma d'onda di \bar{Q}_2 non è altro che il risultato di una opportuna traslazione nel tempo della forma d'onda di \bar{Q}_1 ; si parla in tal caso di un "clock a due fasi". Tipicamente, la frequenza del segnale presente su \bar{Q}_1 (e quindi su \bar{Q}_2) è $f = 2 \text{ MHz}$, cui corrisponde un periodo $T = 1/f = 0,5 \mu\text{sec}$ (fig. 4b).

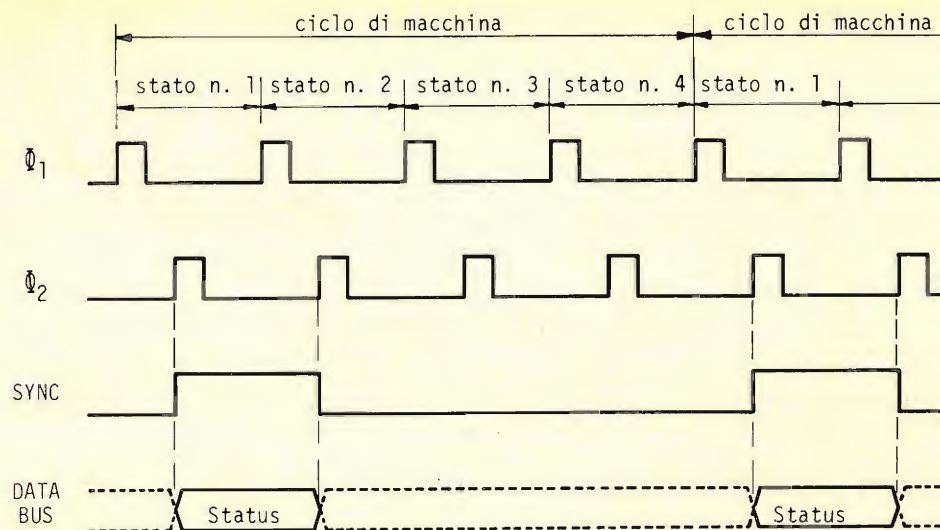
Il segnale presente su \bar{Q}_1 determina direttamente l'identificazione degli stati elementari della macchina. In particolare (fig. 4c) la durata di uno stato è definita come l'intervallo fra due transizioni 0-1 consecutive (cioè tra due successivi fronti di salita) di \bar{Q}_1 ; se la frequenza di \bar{Q}_1 è di 2 MHz (come supporremo sempre d'ora in avanti) allora uno stato dura esattamente 0,5 μsec .

2.2.2 - Identificazione dei cicli di macchina

Un ciclo di macchina (che, come si è visto, può essere un ciclo di memoria oppure un ciclo di ingresso/uscita oppure un ciclo speciale) è costituito da un minimo di tre stati fino a un massimo di cinque. (In particolari situazioni, laddove sia indispensabile adattare il μP a dei dispositivi esterni eccessivamente lenti, è possibile, come vedremo in seguito, prolungare a piacere la durata di un dato ciclo di macchina chiedendo al μP di inserire degli "stati di attesa" (wait states) all'interno del ciclo stesso).

L'identificazione del ciclo di macchina avviene nel modo seguente (fig. 5):

- Il μP trasmette l'informazione di "inizio di un nuovo ciclo di macchina" tramite il segnale SYNC. Questo segnale, che è generato dal μP ed è normalmente basso ("zero" logico), diventa alto ("uno" logico) in corrispondenza di quell'impulso \bar{Q}_2 compreso entro il primo stato di ogni ciclo di macchina. SYNC ritorna basso in corrispondenza del successivo impulso \bar{Q}_2 . In questo modo, il segnale SYNC (meglio, il suo fronte di salita) indica ai circuiti esterni che un nuovo ciclo di macchina è appena iniziato.



Identificazione del ciclo di macchina.

- In generale, la semplice indicazione di "inizio di un nuovo ciclo" non è sufficiente, dovendo essere integrata da una qualche informazione sul tipo di ciclo di macchina che sta per aver luogo. In altre parole, i circuiti esterni al μP hanno la necessità di sapere se il ciclo appena iniziato implicherà un trasferimento di dati dal μP alla memoria o viceversa, ovvero dal μP alle unità di ingresso/uscita o viceversa, o ancora se sarà un ciclo standard ovvero un ciclo speciale, e così via. Il μP provvede a fornire tutte queste informazioni in un modo molto semplice (si veda ancora la fig. 5): durante tutto l'intervallo di tempo in cui SYNC è alto (e quindi all'inizio di ogni ciclo) la macchina emette sul Data Bus un codice di 8 bit che identifica in modo completo il tipo di ciclo macchina in via di esecuzione; tale codice prende il nome di "Status" ⁽²⁾.

In base a quanto detto, per adattarsi a ciascun ciclo di macchina i circuiti di controllo esterni al μP dovranno aspettare l'arrivo del segnale SYNC, prelevare a questo punto il codice di Status dal Data Bus, memorizzarlo e decodificarlo in modo da generare, a seconda del tipo di ciclo, gli opportuni segnali di controllo da distribuire poi lungo il resto del sistema di elaborazione; il tutto fino al prossimo segnale di SYNC, che pertanto "sincronizza" letteralmente il sistema rispetto alle operazioni del μP .

⁽²⁾ Attenzione a non confondere "Status" con "stato". Lo stato è l'intervallo di tempo entro cui il μP esegue un'operazione elementare, mentre lo Status è il codice che il μP emette all'inizio di ogni ciclo di macchina a scopo di identificazione.

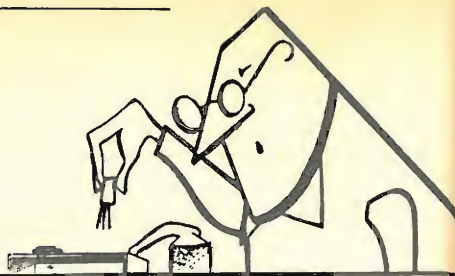
Glossario

- active low** (pr.: äktiv låu): attivo basso; dicesi di segnali normalmente alti.
- active high** (pr.: äktiv høi): attivo alto; dicesi di segnali normalmente bassi.
- address bus** (pr.: adress bäs): bus degli indirizzi.
- address bus buffer** (pr.: adress bäs bāfar): insieme dei circuiti di separazione e di pilotaggio del bus indirizzi.
- bit** (pr.: bit): unità di informazione binaria.
- bus** (pr.: bäs): insieme di linee che trasportano segnali logici omogenei.
- byte** (pr.: bāit): insieme di 8 bit.
- clock** (pr.: klok): lett. orologio, nel senso di base dei tempi.
- data bus** (pr.: dāta bäs): bus dei dati.
- fetch** (pr.: fēc): lett. l'atto di andare a prendere qualcosa; indica in particolare l'operazione di estrazione dalla memoria del codice operativo di un'istruzione.
- hexadecimal** (pr.: hēksadēsīmōl): esadecimale, riferito al sistema di numerazione in base 16.
- input** (pr.: input): ingresso.
- instruction cycle** (pr.: instrāksion sākīl): ciclo di istruzione.
- instruction register** (pr.: instrāksion rēgistar): registro delle istruzioni.
- interrupt acknowledge** (pr.: interāpt aknōlig): riconoscimento di una interruzione.
- I/O cycle** (pr.: äi-bū sākīl): ciclo di ingresso/uscita.
- machine cycle** (pr.: maschīn sākīl): ciclo di macchina.
- memory cycle** (pr.: mēmōri sākīl): ciclo di memoria.
- memory read** (pr.: mēmōri riid): lettura dalla memoria.
- memory write** (pr.: mēmōri rāit): scrittura in memoria.
- microprocessor** (pr.: mīkroprōsēsōr): microelaboratore.
- non-overlapping** (pr.: nonoverlāppin): non sovrappontesi.
- output** (pr.: āutput): uscita.
- program counter** (pr.: prōgram kāuntar): registro contatore dell'indirizzo delle istruzioni di un programma.
- stack pointer** (pr.: stāk pōintar): registro puntatore dello stack.
- status** (pr.: stēitas): lett. condizione, grado.
- wait state** (pr.: wāit stēit): stato di attesa.

(segue il prossimo mese)

18YZC, Antonio Ugliano
corso De Gasperi 70
CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1979



L'ABC delle papocchie

La prima è dedicata a quei radioamatori che si ritengono « di serie A », ai « signori » radioamatori con patente e licenza e, qualora il fatto interessi, pure a quelli senza patente e licenza, e viene presentata dal sottoscritto.

E' successo, mi son fatto vincere dalla nostalgia.

Nostalgia di riscrivere pure io un articolo: cosa che ormai non facevo più da tempo. I lettori mi perdoneranno se per questo mese monopolizzo parte della rubrica ma, in verità, scopiazzare unicamente le vostre papocchie mi stava creando un complesso, quello del copione. Così, una volta tanto, lavoro pure io e... risparmio un premio!!!

Oggetto di tanta verve è una

Modifica alla linea YAESU FR 101 - FL 101

L'ottima linea in oggetto, piuttosto costosa, oltre a presentarsi esteticamente bene, soddisfa. E' versatile in quanto trova utilizzazione sia in linea separata che come transceiver solo che... solo che in transceiver sorge una piccola difficoltà: solo il VFO pilota il trasmettitore con la conseguenza che, per poter trasmettere isoonda con il corrispondente, il trasmettitore deve essere equipaggiato dei rispettivi quarzi analoghi a quelli usati nel ricevitore che però, per la tolleranza che gli stessi hanno, molte volte, si è in isoonda con qualche kilociclo e più di spostamento!!! Si chiama, ma la risposta non arriva, specialmente in banda laterale, ove un kilociclo è parecchio. In realtà la Yaesu un accorgimento l'ha adottato, sul ricevitore FR 101, trovasi un controllo denominato « TRANS » il che, mediante l'autoascolto in cuffia, serve a spostare la frequenza di quel tanto da far coincidere quella dell'oscillatore fisso a cristallo del ricevitore con quella ottenuta dal VFO del ricevitore più l'oscillatore fisso a cristallo del trasmettitore per un battimento zero. La cosa va bene, però è un po' laboriosetta e tira un po' per le lunghe con il risultato che, specie nei contest ove impera la rapidità, è un fatto negativo.

Esiste la possibilità di ovviare a questo, risparmiando anche di inserire i quarzi nel trasmettitore, con una modifica niente affatto laboriosa. Anzi, seguendo lo schema elettrico del ricevitore, si nota che parte del circuito interessante la modifica già esiste, segno che mamma Yaesu ci aveva pensato pure lei al fatto di cui sopra; il risultato della modifica, è quello che potete vedere in figura 1, particolare A, ove per VFO ext e Xtall oscillatore ext, s'intendono quelli montati sul ricevitore. In sintesi: il segnale proveniente dal micro, è applicato al generatore di portante, viene filtrato dal filtro a cristallo dal quale risulta su una frequenza di 3.180 kHz. Questa frequenza viene applicata al primo mixer (PB 1406) ove fa battimento con la frequenza del VFO (interno o esterno) che genera segnali tra 8.700 e 9.200 kHz; la frequenza risultante per sottrazione, tra 5.520 e 6.020, è applicata a un secondo mixer ove, anche qui con battimento in sottrazione, miscelata alla frequenza generata dall'oscillatore fisso a cristalli (interno o esterno), genera la frequenza di trasmissione.

Tutta la modifica consiste nel portare nel trasmettitore la frequenza dell'oscillatore fisso a cristalli del ricevitore.

Come già detto, nel ricevitore parte del circuito esiste (vedere figura 2, particolare A).

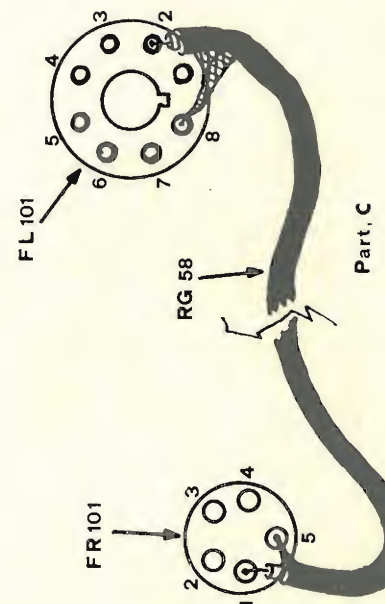
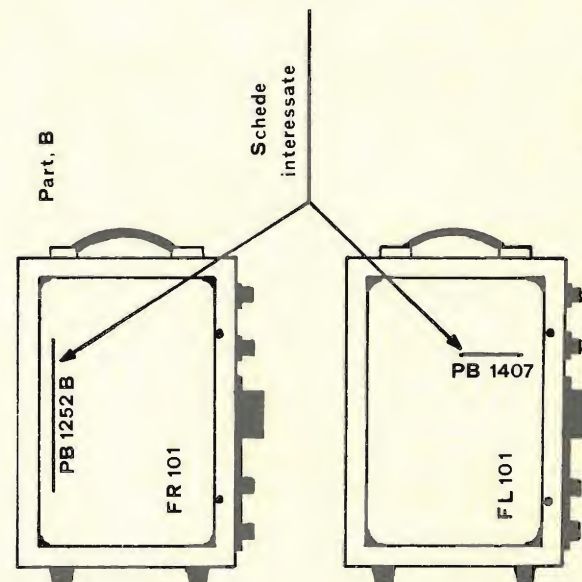
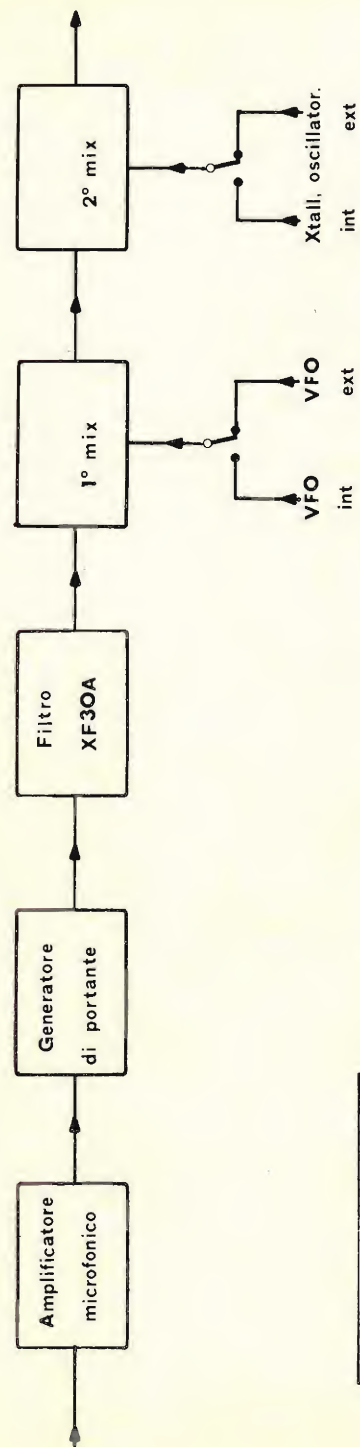
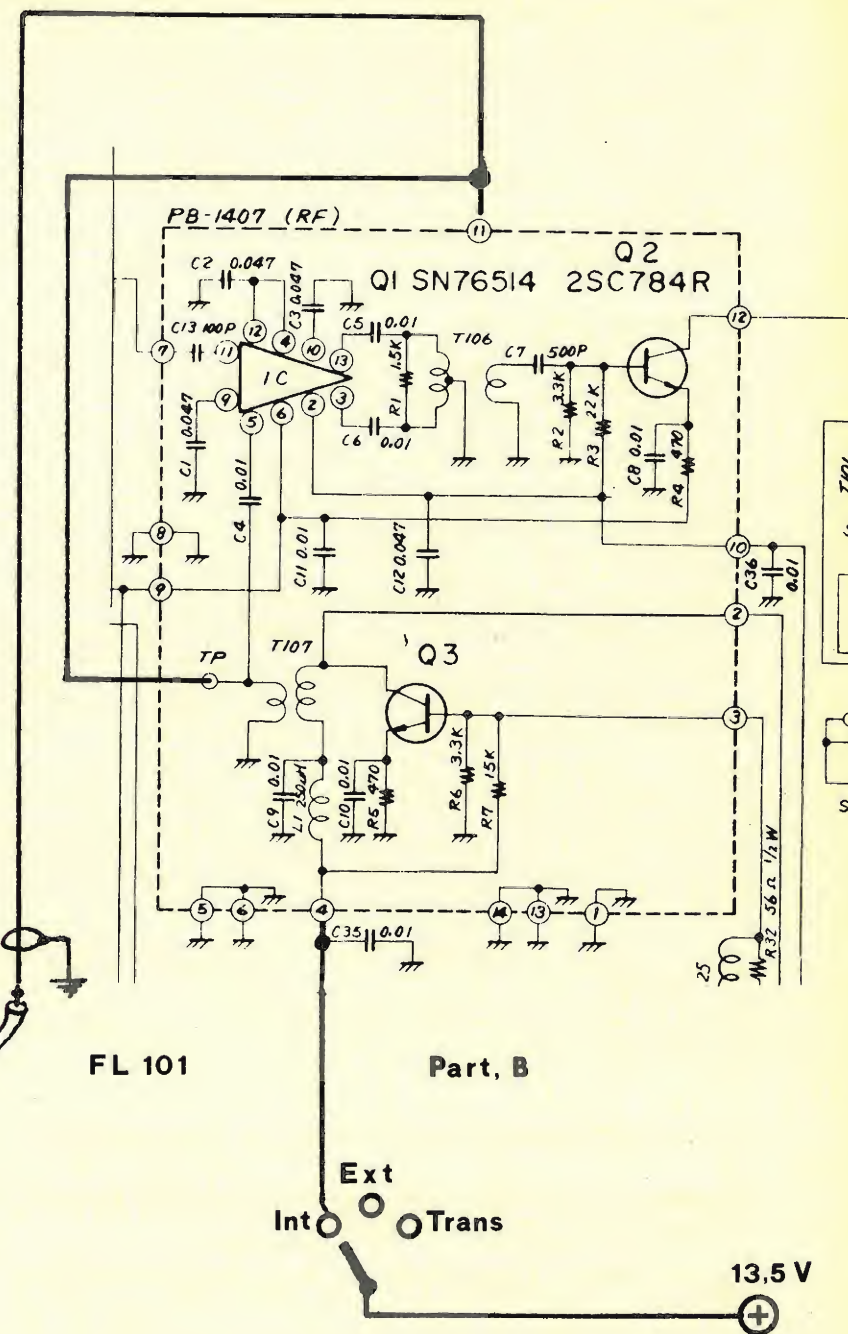
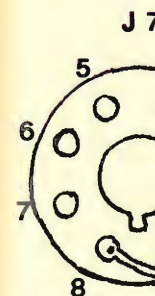
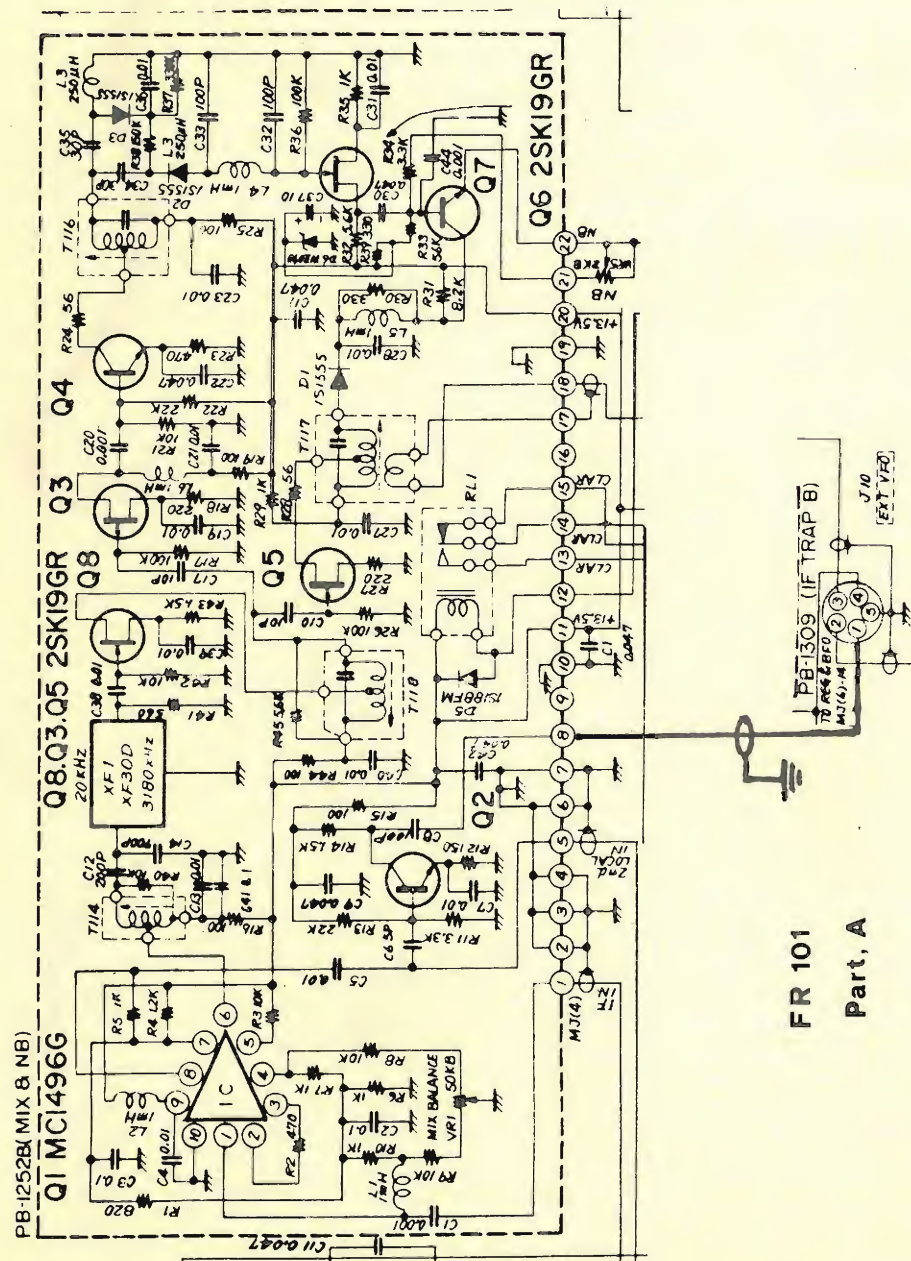


fig. 1

fig. 2



Il segnale proveniente dall'oscillatore locale tramite il pedino 5 della scheda PB 1252 B è applicato per la seconda conversione al pedino 8 dell'integrato MC1496G e contemporaneamente alla base del transistor Q₂ (2SC735Y) dal cui collettore esce amplificato tramite C₈, e portato sul pedino 8 della scheda ove non esiste altra connessione.

Per la modifica, occorrerà operare come appresso:

Modifiche nel ricevitore

- 1) Come da figura 1, particolare B, individuare nel FR 101 la scheda PB 1525 B.
- 2) Dalla parte sottostante del ricevitore saldare sul piedino 8 il filo centrale di un cavetto schermato per RF tipo RG/174 U e la calza dello stesso piedino 7. Questo cavetto deve essere lungo 8 cm.
- 3) Individuare la spina a cinque spinotti nella parte posteriore e dal piedino 1 dissaldare e ricoprire con isolante il filo che vi era connesso e saldarvi il filo centrale del cavetto detto al punto 2.
- 4) Dalla parte posteriore della scheda PB 1525 B rimuovere il condensatore marrone da 10 nF tra le piste facenti capo ai terminali 8 e 10.

Modifiche nel trasmettitore

- 1) Come da figura 1, particolare B, individuare nel FL 101 la scheda PB 1407.
- 2) Dalla spina octal J₇ disposta sul retro collegare un cavetto come detto per il ricevitore tra il piedino 2 (parte interna del cavetto, e la calza al piedino 8) e il terminale 11 della scheda PB 1407. Questo cavetto deve essere lungo circa 25 cm.
- 3) Rimuovere il filo dal piedino 4 dello zoccolo della stessa scheda e coprirlo con isolante. Dallo stesso piedino 4 collegarvi un filo non schermato lungo 25 cm. L'altro capo saldarlo sull'ultima posizione a sinistra del commutatore delle funzioni INT - EXT - TRANS cioè in quella corrispondente alla posizione INT e servirà ad alimentare il transistore dell'oscillatore locale (Q₃, scheda PB 1407) solo in questa posizione e disalimentandolo nelle posizioni EXT e TRANS.
- 4) Dalla parte posteriore della scheda PB 1407 collegare uno spezzone di filo non schermato tra la parte del piedino 11 che va ad inserirsi nello zoccolo e il terminale di prova (TP) ubicato in alto sulla stessa scheda individuale come un terminale metallico sporgente dal lato componenti.

In ultimo, come da figura 1, particolare C, unire tra di loro tramite uno spezzone di cavo RG 58 lo zoccolo a cinque pin del FR 101 e quello octal del FL 101 e precisamente tra il piedino 1 del primo e il piedino 2 del secondo e le calze schermate al piedino 5 del primo e 8 del secondo come è indicato in figura 1. Qualora non risultasse facile reperire il cavetto RG/174 U, questo può essere sostituito con RG 58.

E' tutto. In figura 2, particolari A e B, è evidenziata la modifica apportata. Buoni contest.

Solo in ultimo mi sono accorto di una cosa... ma ora il premio per la pubblicazione a me chi me lo dà?

* * *

La seconda papocchia è dedicata ai radioamatori « di serie B », e illustra le

modifiche fatte al modulatore di una 19 MK III

che vanno bene anche per la 19 MK II.

L'autore, **Renato DI CESARE**, piazza Gran Sasso 1, CIVITELLA ROVETO, così si esprime:

La stazione 19 MK III è molto popolare tra i 45metristi sia per il suo basso costo e sia per la facile reperibilità, fattori che incidono spesso sull'acquisto di un apparato. Ma appena si è riusciti a entrarne in possesso, si riscontrano i difetti celati dietro il basso prezzo, la prima è che sono poche le 19 che hanno una modulazione discreta poiché essa è ottenuta sulla griglia controllo della 807 pilotata da una sola 6B8. In genere, per aggirare l'ostacolo, si preamplifica al massimo con il risultato di distorsione, autooscillazioni e spremuta della detta 6B8 che, lavorando anche in ricezione, facilmente parte.

Personalmente, ho risolto la faccenda rifacendo completamente il modulatore; descrivo i passi salienti.

Si smonta completamente la sezione degli apparati B e C e precisamente dell'interfono e del RTX per i 235 MHz, praticamente inutili. Si abbia però cura di lasciare gli zoccoli delle valvole con la filatura dei filamenti intatti. Va rammentato che questi sono collegati in serie a due a due per una alimentazione di 12 V; nello spazio lasciato libero, può trovare posto una delle seguenti soluzioni: 1) si usano valvole con zoccolo octal; 2) si realizza un circuito stampato adatto nelle sue dimensioni per essere montato tramite distanziatori nella sede disponibile; soluzione che permette di utilizzare valvole moderne anziché le poco reperibili octal. Se si preferisce la prima soluzione, cioè l'uso di valvole octal, si adotterà lo schema indicato in figura 1.

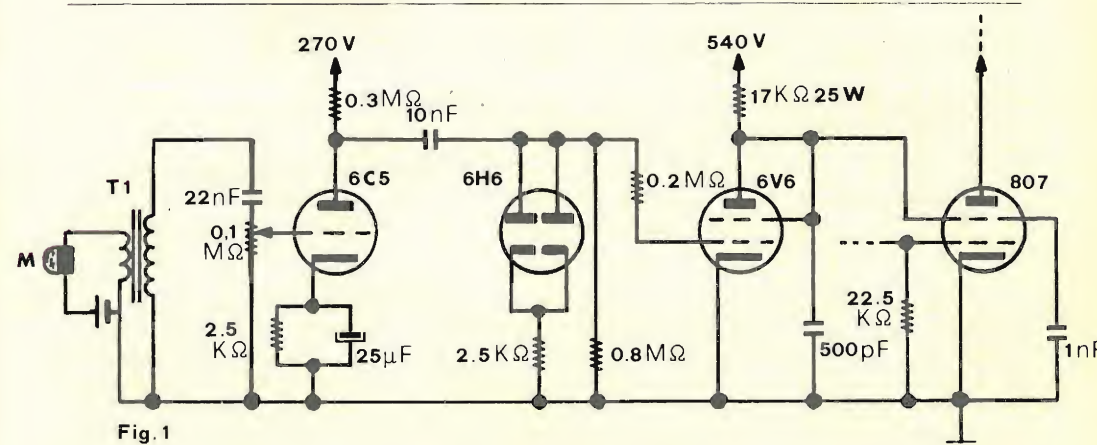


Fig. 1

Notare che è indicato un micro a carbone con relativa piletta, ma è preferibile la versione con micro magnetico. Se inoltre si ha la possibilità di sostituire la 6C5 con un pentodo 6K7, per evitare di sgolarsi, può essere usato il trasformatore microfonico installato che sarebbe quello che si trova guardando il telaio da sotto, in alto a sinistra. altrimenti si può usare un micro preamplificato.

Qualora, caso consigliabile, si voglia seguire la seconda ipotesi e cioè la realizzazione di un circuito stampato da inserire nello spazio vuoto, si seguirà lo schema indicato in figura 2.

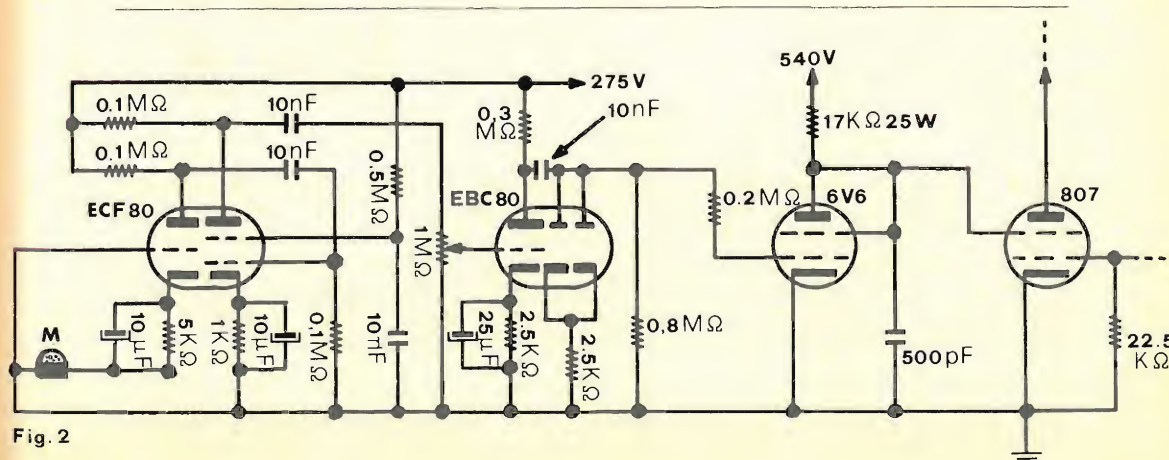


Fig. 2

Bisognerà quindi realizzare il detto circuito stampato nelle dimensioni che esso trovi alloggio nello spazio vuoto ottenuto con l'eliminazione del radiotelefono per UHF e dall'interfono. Su detta piastra andranno montati gli zoccoli per le valvole, e il rimanente dei componenti. Nello schema sono evidenziate tutte le connessioni. Inutile indicare che le valvole da montarvi sono la ECF80 e la EBC80. La 6V6 è quella originale che però può essere benissimo sostituita da una EL84. In figura 3 è indicata la modifica per l'adozione di un microfono ceramico, e interessa la sola prima parte triodica della ECF80.

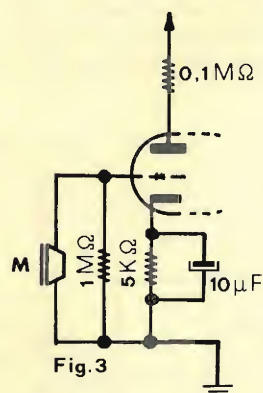


Fig. 3

In ultimo, per eliminare la scatola di commutazione esterna, ho cablatto un jack femmina da pannello nel vano lasciato libero dalla manopola di comando dell'ex radiotelefono UHF, avendo cura di collegare anche il PTT (premere per parlare) sconnettendo il filo che va al bocchettone da pannello e connettendolo alla detta presa jack in modo che passando in trasmissione, detto filo venga collegato a massa. Nella stessa feritoia, come indicato in figura 4, va inserita una seconda presa jack in modo che trovi adozione la presa per la cuffia.

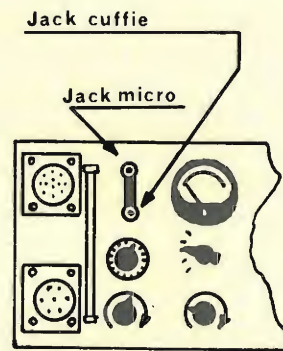


Fig. 4

Per la regolazione del volume di uscita, va smontato il potenziometro del volume dell'ex radiotelefono, e al suo posto inserirne uno da 1 MΩ (P₁). Per lo stadio finale, sfilare dal suo zoccolo la 6H6, tagliare il filo che va alla griglia controllo della 807, e collegare il suo catodo a massa direttamente e inserendo tra griglia controllo e massa una resistenza da 22,5 Ω, 1 W. Togliere quindi i collegamenti sulla griglia schermo e inserirvi quelli nuovi come dagli schemi di figura 1 e 2. Sono comunque a disposizione dei lettori per eventuali delucidazioni.

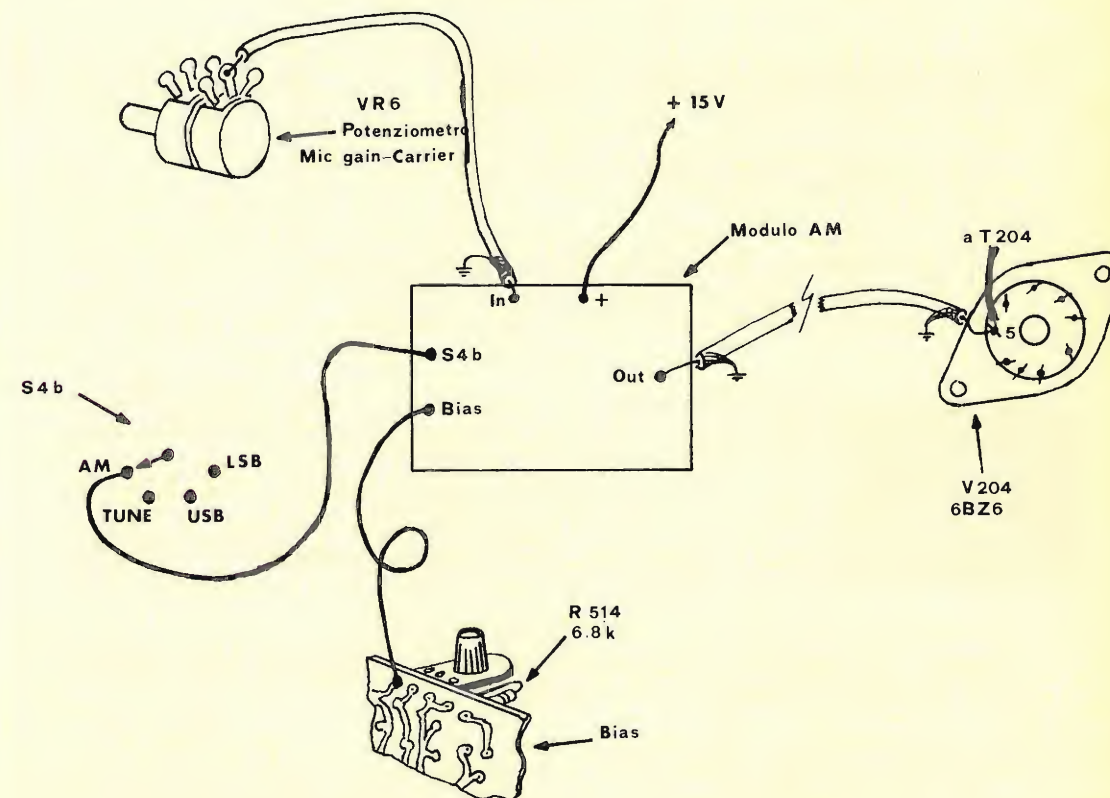
Al signor Di CESARE va il premio di lire 30.000 offerto dalla **AZ Elettronica**, via Varesine 1, Milano. Il signor Di Cesare è pregato mettersi in contatto con la Ditta.

La terza papocchia interessa i radioamatori di « serie C », i cari amici della banda cittadina, e viene presentata da **Federico MAZZUCENI**, reperibile in FIRENZE, via di Bellagio 23, il quale così favella:

Uno dei pezzi forti per i DX dei CB è lo FT DX 505 della Sommerkamp o della Yaesu Musen che con i suoi 560 W in banda laterale resta sempre un super; però, delle moltissime stazioni presenti in Italia di questo tipo, una buona parte e principalmente le prime versioni, hanno un difettuccio: manca il modulatore per l'AM. Anzi, per l'esattezza, manca solo il telaio per l'AM perché tutte le connessioni per inserirlo sono già presenti nel RTX, compresa la posizione sulla manopola MODE. Questa piastra, PB 1165, era venduta come opzionale per gli apparati che portano un numero di serie inferiore a 317.001 e ne furono importate in Italia solo alcune centinaia che, sparite dal commercio, non furono più reperibili in quanto l'apparato fu classificato superato e non più prodotto.

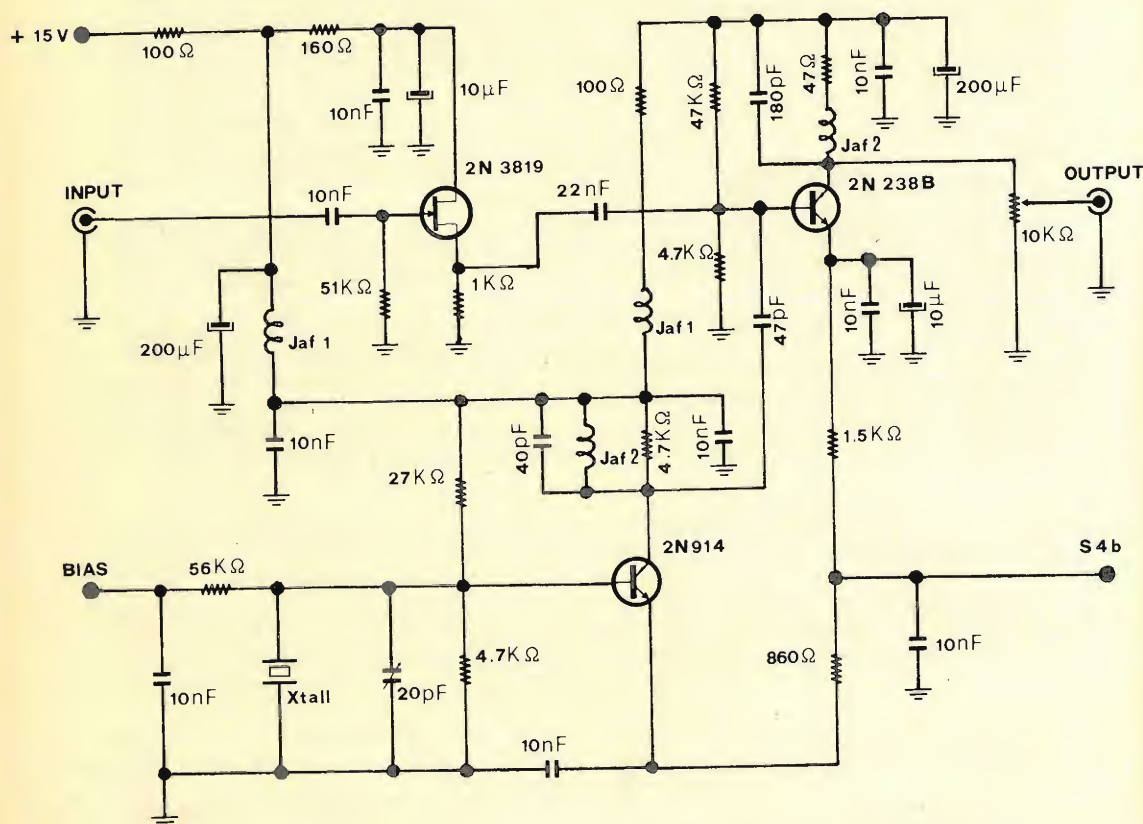
Per coloro che appunto sono in possesso di uno di tali, presento lo schema di quello da me realizzato e montato su un FT 505 che reca il numero di serie 179.893 per cui è da intuire che furono importati in Italia nel periodo 1974/'75 molti apparati privi di detto modulatore.

Il montaggio consiste in una piastra di vetronite di 9x12 cm sulla quale trova alloggio il circuito indicato. Rispecchia grosso modo quello originale Yaesu modificato per il materiale di facile reperibilità. L'unica cosa più difficile, ma non insuperabile, è il quarzo che deve essere di 3.180 kHz e che sino a poco tempo fa era reperibile alla NOVA Elettronica per cinquemila lire. Nel disegno ho indicato nel modo più chiaro possibile come il detto telaio va montato nel 505.



Il doppio potenziometro, VR6, è quello che già è montato sul RTX e precisamente quello Mic Gain/Carrier. Il cavetto schermato va connesso alla connessione centrale, oltre al filo che già esiste, del potenziometro posteriore. L'uscita al piedino 5

della 6BZ6. Dalla posizione vuota del commutatore MODE corrispondente alla 4 b, il filo come indicato. In ultimo, il collegamento Bias come indicato cioè sul potenziometro che regola la tensione negativa di griglia dal lato opposto a dove è alloggiata la resistenza da 6,8 k Ω R 514. Più chiaro di così!



In trasmissione in AM, il 2N914 genera la portante e il 2N238B funge da miscelatore con il segnale di bassa frequenza proveniente dal fet 2N3819. Il trimmer semifisso da 10 k Ω sull'uscita va tarato una volta per tutte per ottenere, sempre in trasmissione, che lo strumento indichi una corrente massima di 150 mA in assenza di modulazione e di 160 mA con la modulazione. Le due impedenze Jaf 1 sono GBC da 250 μ H e quelle Jaf 2 GBC da 22 μ H. Il compensatore da 20 pF va tarato per avere la massima indicazione in Tx, non eccedente però i 150 mA.

* * *

Al signor Mazzuceni va in premio una confezione di componenti elettronici composta da 78 semiconduttori misti (tutti nuovi!!!).

cq elettronica

la rivista per il principiante
che il tecnico, l'ingegnere, l'universitario
non disdegnano di leggere
perché vi trovano
tanti argomenti al loro livello

un apparecchio innovativo

Terminale video

RTTY-compatibile con microprocessore dedicato

elimina quasi tutti i problemi di microprogrammazione

Roberto Zuliani

Il progetto è nato da esigenze dell'Istituto di Fisica dell'Università di Venezia, presso il cui Laboratorio Elettronico io lavoro; esigenze che si possono riassumere così: colloquiare con sistemi vari, con un calcolatore residente e, tramite modem, con un remoto; il tutto con minima spesa.

Successivamente, sulla spinta del concorso **IATG/General Processor** è nata la modifica amatoriale per RTTY.

Per praticità ve lo propongo diviso in quattro blocchi funzionali: innanzitutto il programmatore di memorie PROM che sono necessarie alla realizzazione, poi la parte centrale di visualizzazione (terminale video), quindi l'interfaccia seriale per renderlo TTY o RTTY compatibile e, ultima, la tastiera se volete costruirla su misura.

Le caratteristiche sono:

- **pagina di 16 righe da 64 caratteri ciascuna** (1024 totali)
- **cursore indirizzabile**
- **video utilizzato:** normale televisore b/n
- **interfaccia per TTY, RTTY, EIA RS232**
- **costo molto limitato** (sulle 150mila)
- **pochi componenti** relativamente alla complessità.

progetto
sponsorizzato
da
IATG
Radiocomunicazioni

Il cuore di tutto il sistema è un componente nuovo, il microprocessore **SFF 96364** della THOMSON (cui tutto il progetto è riferito), che esegue tutte le operazioni logiche necessarie al trattamento dei dati e alla costruzione dell'immagine video.

Partendo dal quarzo a 1,008 MHz il μ p genera infatti tutti i segnali di sincronismo necessari a pilotare un televisore, tutti gli indirizzi della memoria in cui sono contenuti i dati da visualizzare, oltre a quelli della ROM generatrice dei caratteri; controlla inoltre la scrittura in memoria dei nuovi dati in arrivo all'indirizzo indicato dal cursore.

Essendo dedicato a questa sola e particolare funzione elimina per la sua velocità tutti i problemi di D.M.A. e i conseguenti problemi di microprogrammazione.



Programmatore di PROM

La programmazione delle memorie PROM è definitiva perché in corrispondenza al bit da programmare viene bruciato un « fusibile » internamente alla memoria, ma sono più semplici sia da programmare che da utilizzare rispetto alle EPROM. Praticamente ogni Casa produttrice poi ha degli standard di programmazione diversi ed è per questo motivo che vi propongo, nonostante l'ing. Giardina abbia già presentato un'apparecchiatura simile nel numero 11 del '78 — che rispetto alla mia ha il pregio non trascurabile di poter lavorare in automatico — un programmatore di memorie TEXAS che per alcuni sono più facilmente reperibili. In figura 1 c'è il data sheet di questo tipo di prom. E' da tenere presente che la 74186 non può essere programmata perché ha delle modalità del tutto particolari,



TTL MEMORIES

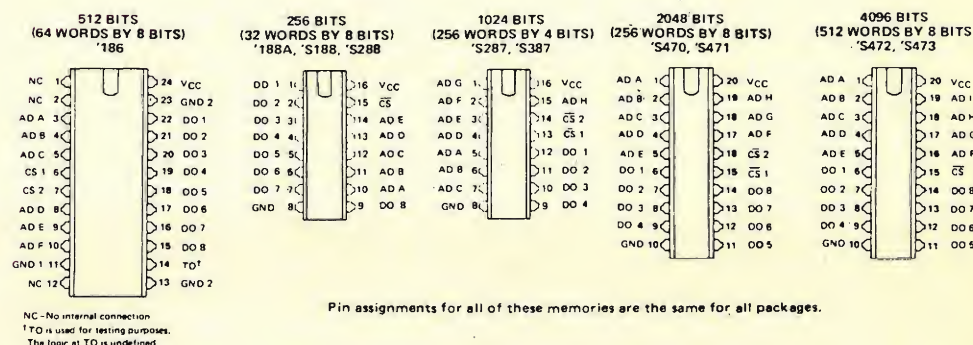
SERIES 54/74, 54S/74S PROGRAMMABLE READ-ONLY MEMORIES

BULLETIN NO. DLS 7512258, MAY 1975

- Titanium-Tungsten (Ti-W) Fuse Links for Fast, Low-Voltage, Reliable Programming
- All Schottky-Clamped PROM's Offer: Fast Chip Select to Simplify System Decode Choice of Three-State or Open-Collector Outputs P-N-P Inputs for Reduced Loading on System Buffers/Drivers
- Full Decoding and Chip Select Simplify System Design
- Applications Include: Microprogramming/Firmware Loaders Code Converters/Character Generators Translators/Emulators Address Mapping/Look-Up Tables

TYPE NUMBER (PACKAGES)		BIT SIZE (ORGANIZATION)	OUTPUT CONFIGURATION	TYPICAL ACCESS TIME (ns)	
-55°C to 125°C	0°C to 70°C			FROM ADDRESS	FROM CHIP SELECT
SN54186(J, W)	SN74186(J, N)	512 bits (64 W x 8 B)	open-collector	50	55
SN54188A(J, W)	SN74188A(J, N)	256 bits (32 W x 8 B)	open-collector	30	34
SN54S188(J, W)	SN74S188(J, N)		open-collector	25	12
SN54S288(J, W)	SN74S288(J, N)		three-state	25	12
SN54S287(J, W)	SN74S287(J, N)	1024 bits (256 W x 4 B)	three-state	42	15
SN54S387(J, W)	SN74S387(J, N)		open-collector	42	15
SN54S470(J)	SN74S470(J, N)	2048 bits (256 W x 8 B)	open-collector	50	20
SN54S471(J)	SN74S471(J, N)		three-state	50	20
SN54S472(J)	SN74S472(J, N)	4096 bits (512 W x 8 B)	three-state	55	20
SN54S473(J)	SN74S473(J, N)		open-collector	55	20

4



description

These monolithic TTL programmable read-only memories (PROM's) feature titanium-tungsten (Ti-W) fuse links with each link designed to program in one millisecond or less. The Schottky-clamped versions of these PROM's offer considerable flexibility for upgrading existing designs or improving new designs as they feature full Schottky clamping for improved performance, low-current MOS-compatible p-n-p inputs, choice of bus-driving three-state or open-collector outputs, and improved chip-select access times.

The high-complexity 2048- and 4096-bit PROM's can be used to significantly improve system density for fixed memories as all are offered in the 20-pin dual-in-line package having pin-row spacings of 0.300 inch.



Ritorniamo su ciò nell'ultima parte, cioè la modifica di una tastiera surplus.

(segue il prossimo mese)

ATTENZIONE: Salvo esaurimento all'atto dell'ordine.
Per informazioni telefonare o scrivere affrancando la risposta.

Ricevitore bitransistor

con ascolto in auricolare
e in altoparlante



Francesco Paolo Caracausi e Donato Saeli

Lo scopo che con questa serie di articoli «Frugando in archivio» ci si propone di raggiungere non è certo quello di soddisfare più o meno latenti desideri di nostalgia, bensì di cercare in un passato non troppo lontano quanto di valido ci può ancora essere alla luce delle nuove tecnologie. A quei tempi certi componenti che adesso si possono acquistare con una manciata di lire avevano dei prezzi diciamo pure proibitivi (non per colpa dei venditori) se considerati in rapporto al costo della vita (vedi figura 1).

figura 1

A seguito del nuovo listino prezzi della Philips e dei nostri ECCEZIONALI SCONTI offriamo transistori originali Philips di prima scelta e SELEZIONATI.

TRANSISTORS DI ALTA FREQUENZA	TRANSISTORS DI POTENZA E PER RICAMBI
OC44 L. 970	OC16G L. 2.580
OC45 L. 940	2.OC16G L. 5.140
OC169 L. 890	OC65 L. 1.700
OC170 L. 1.100	OC66 L. 1.700
OC171 L. 1.480	
TRANSISTORS DI BASSA FREQUENZA	DIODI AL GERMANIO ESEC. NORMALE PER RADIO E TV
OC70 L. 780	OA70 L. 175
OC71 L. 850	OA72 L. 195
OC72 L. 980	2.OA72 L. 400
2.OC72 L. 1.850	OA79 L. 190
OC74 L. 950	2.OA79 L. 370
2.OC74 L. 1.800	OA81 L. 155
OC75 L. 880	
OC79 L. 960	DIODI PER IMPIEGHI PROFESSIONALI
TRANSISTORS DI BASSA FREQUENZA	OA73 L. 190
FINALI DI POTENZA	OA85 L. 190
OC26 L. 1.430	OA85C L. 270
2.OC26 L. 2.840	OA86 L. 620
OC30 L. 2.070	
2.OC30 L. 4.120	DIODI AL GERMANIO ESEC. MINIAT. PER RADIO E TV
TRANSISTORS DI BASSA FREQUENZA E PER CIRCUITI DI COMMUTAZIONE	OA90 L. 195
OC76 L. 1.000	OA91 L. 195
OC77 L. 1.340	DIODI PER IMPIEGHI PROFESSIONALI
OC80 L. 1.000	OA92 L. 230
TRANSISTORS SUBMINIATURA PER MICROAMPLIFICATORI	OA95 L. 2.800
OC57 L. 1.320	OA96 L. 620
OC58 L. 1.320	DIODI AL SILICIO ALIMENTAZIONE TV
OC59 L. 1.320	OA210 L. 770
OC60 L. 1.320	OA211 L. 1.410
	OA214 L. 1.390

TRANSISTOR					
2N711	L. 140	BC113	L. 200	BD133	L. 500
2N916	L. 650	BC171	L. 350	BD137	L. 500
2N1711	L. 310	BC173	L. 150	BD139	L. 300
2N2222	L. 250	BC177	L. 250	BD140	L. 500
2N2905	L. 350	BC178	L. 250	BD507	L. 300
2N3055	L. 800	BC179	L. 130	BD597	L. 300
2N3055RCA	L. 950	BC237	L. 120	BF194	L. 250
2N3862	L. 900	BC239	L. 210	BF195	L. 250
2N3866	L. 1600	BC262	L. 210	BF198	L. 220
2N4904	L. 600	BC300	L. 400	BF199	L. 220
2SC739	L. 4000	BC303	L. 400	BFY64	L. 350
AC127	L. 250	BC304	L. 420	BFY90	L. 1250
AC128	L. 250	BC307	L. 150	BSX26	L. 240
AC142	L. 230	BC308	L. 160	BSX39	L. 300
AC176	L. 200	BC309	L. 150	BSX18A	L. 100
AC180	L. 50	BC327	L. 200	OC77	L. 50
AD143	L. 750	BC414	L. 200	SE5030A	L. 100
BC107	L. 200	BC419	L. 100	SFT226	L. 80
BC108	L. 200	BCY79	L. 200	IFP33	L. 900
BC108	L. 210	BD131	L. 1150	TIP34	L. 1000
BC108	L. 210	BD132	L. 1150	TIP93	L. 300

ZENER 400 mW da 3.3 V a 30 V L. 150
ZENER 1 W da 5.1 V a 22 V L. 200
ZENER 10 W - 5.8 V - 22 V L. 600

INTEGRATI T.T. SERIE 74	L. 300	74105	L. 750
7400	L. 250	7437	L. 400
74000	L. 500	7440	L. 500
7402	L. 250	74H40	L. 500
7404	L. 250	7443	L. 800
74040	L. 600	7446	L. 800
7406	L. 350	7447	L. 800
7408	L. 250	7448	L. 800
7410	L. 250	7450	L. 200
74H10	L. 500	74H51	L. 500
74S11	L. 500	7450	L. 200
7412	L. 250	7473	L. 350
7413	L. 450	7475	L. 600
7417	L. 300	7483	L. 950
7420	L. 250	7485	L. 950
74H20	L. 500	7486	L. 450
74L20	L. 550	7490	L. 500
7430	L. 250	7492	L. 550
7432	L. 300	7493	L. 550

caffè	L. 30
francobollo	L. 25

caffè	L. 250
francobollo	L. 170

Frugando in archivio

Ricevitore bitransistor con ascolto in auricolare...

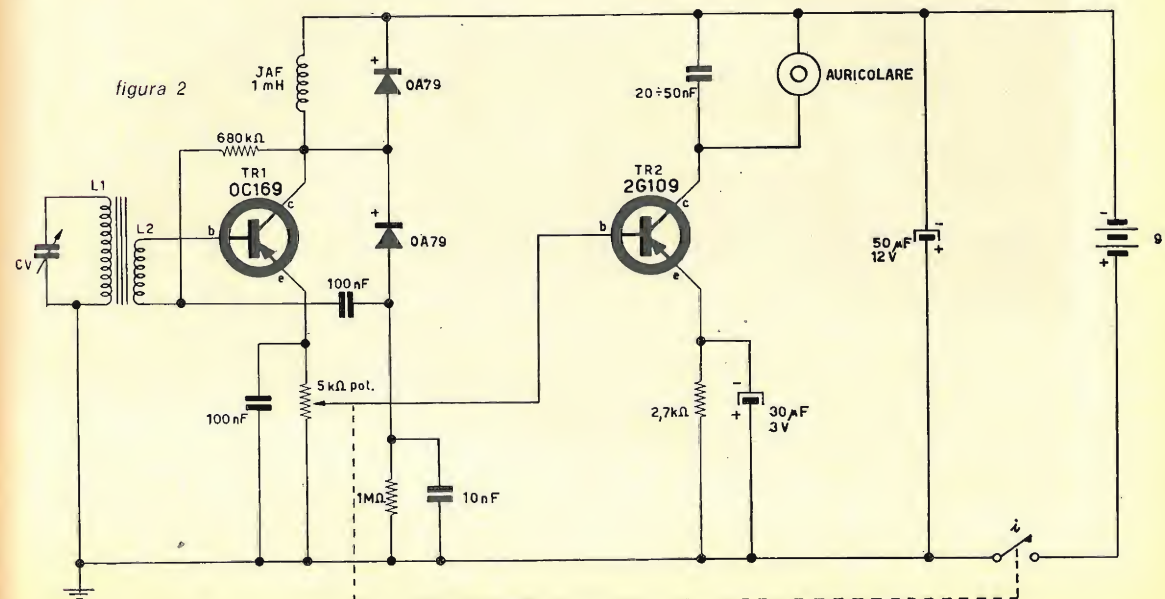
In tali circostanze lo sperimentatore si orientava verso la progettazione di apparecchiature che con il minimo indispensabile di componenti potessero dare il massimo delle prestazioni, e in queste condizioni era automaticamente condotto ad aguzzare l'ingegno fino a inventare qualcosa di nuovo, ad affinare soluzioni che magari altri avevano già trovato, oppure a inventare qualcosa che già altri avevano inventato ma di cui era ignaro. Con profonda umiltà si contentava dei risultati ottenuti anche se questi non rispondevano alle aspettative, o gioiva dei risultati inattesi ma positivi. Sfogliando le riviste di allora saltano all'occhio quei circuiti, quelle applicazioni che restano ancora validi e, con un intervento, mai radicale. sul circuito o sui componenti, possono essere riproposti senza tema di smentita. Ove necessario saranno apportati gli opportuni tagli o le indispensabili aggiunte soprattutto per quella parte dei Lettori che spesso si perdono per un nonnulla, magari per la piedinatura di un transistor, o la polarizzazione dei condensatori elettrolitici. Né nell'uno né nell'altro caso (tagli o aggiunte) ovviamente si vorrà arrecare offesa agli Autori degli originali ai quali fra l'altro va il nostro plauso e quello dell'Editore e speriamo anche quello dei Lettori che siamo riusciti a trascinare fino al punto che conclude questa frase.

In alcuni casi, ovvero quando le innovazioni tecnologiche hanno reso obsoleta una certa funzione (in termini di costi, prestazioni, semplicità d'uso), saranno introdotte quelle modifiche atte all'utilizzo di nuovi dispositivi soprattutto affinché sia lasciata aperta quella porticina che lega il passato al futuro (già cominciato). Si cercherà di fare il passaggio a nuovi componenti quando l'utilizzazione di dispositivi tradizionali è o troppo costosa o onerosa nelle prove, oppure esula dall'applicazione trattata e il farla costituirebbe solo un esercizio, oppure ancora quando a parità di costi si ottengono migliori risultati.

Ci auguriamo comunque che questa serie di articoli (che avrà cadenza bimensile) sia accettata e in ogni caso preghiamo i Lettori di reagire con critiche e proposte.

Cominciamo allora con un circuito di ricevitore bitransistor con ascolto in auricolare apparso sulla rivista del 6/65 ad opera di G. Terenzi (figura 2).

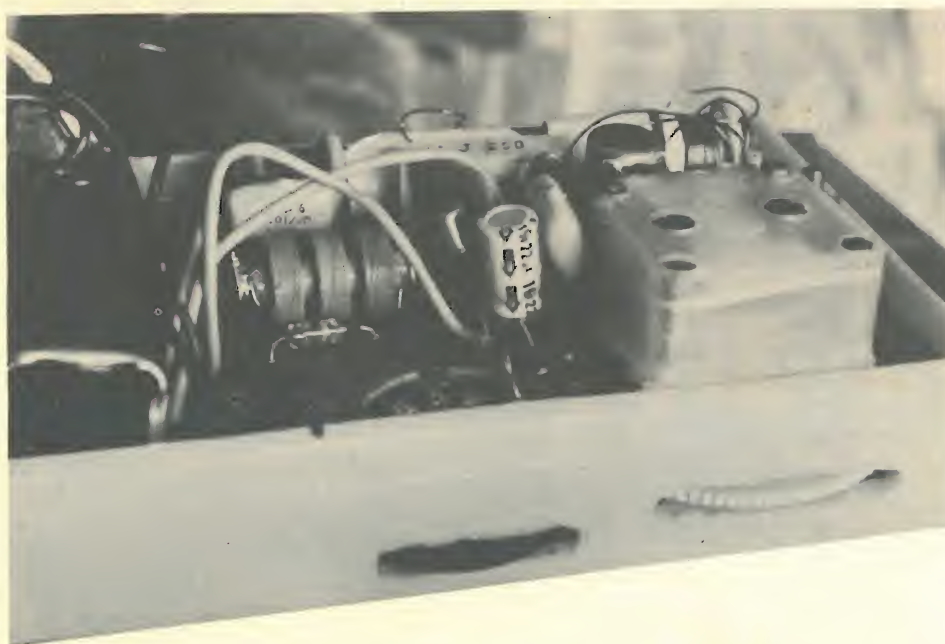
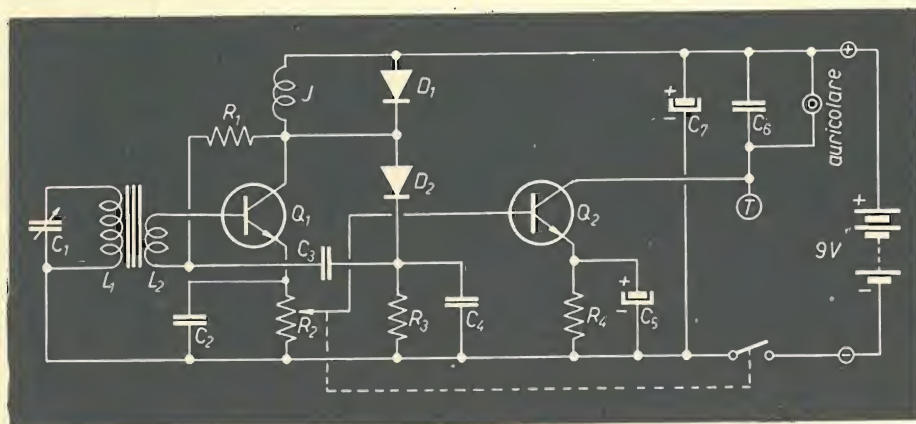
figura 2



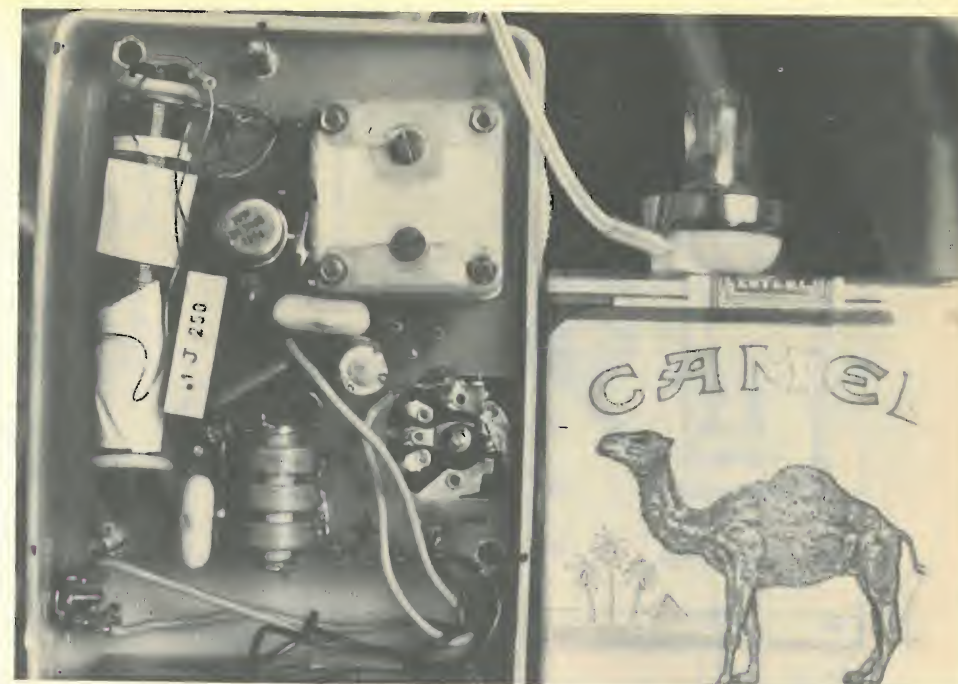
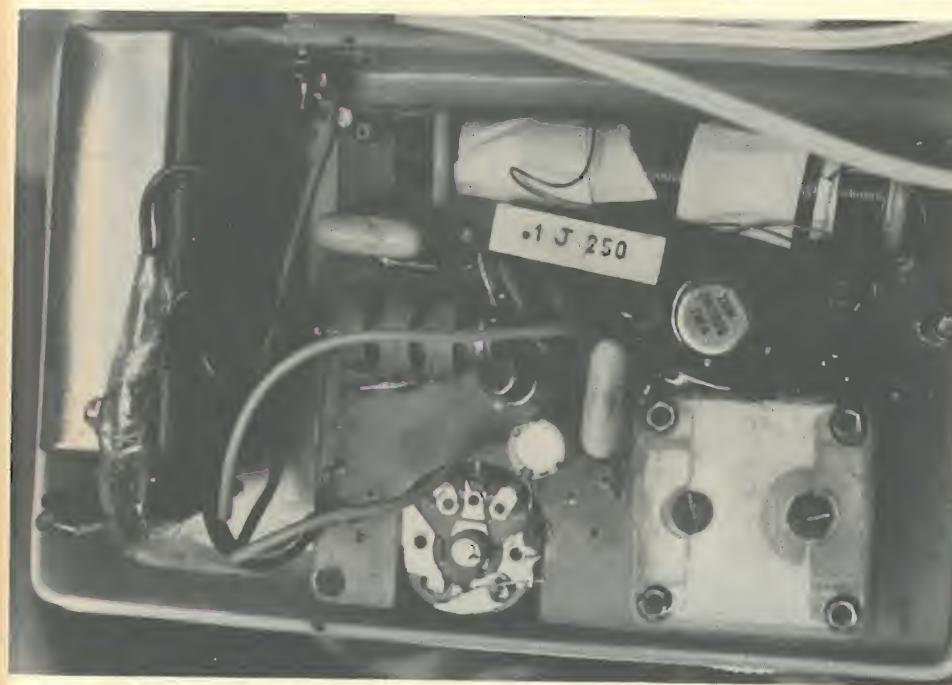
E' un circuito da cui scaturisce quel pizzico di ingegno di cui si parlava prima, il primo stadio reflex ove il transistor amplificatore AF funge anche da « amplificatore » BF, fra virgolette perché in realtà adatta l'impedenza per lo stadio successivo.

Il circuito va bene così come si trova salvo la sostituzione dei transistori con nuovi e migliori transistori al silicio npn, l'inversione della polarità dell'alimentazione, dei diodi e dei condensatori elettrolitici (figura 3).

figura 3



Una vista della nuova versione 1979 « Caracausi-Saeli » del ricevitore bitransistor «Terenzi 1965».

Altre due
viste della
versione 1979.

Il segnale AF amplificato da Q_1 viene rivelato tramite i diodi D_1 e D_2 , il segnale BF che ritroviamo ai capi di R_3 viene riapplicato a Q_1 tramite C_3 e L_2 . Il segnale BF non viene a questo punto amplificato in quanto per tale segnale Q_1 funziona da emitter-follower; il segnale BF infatti lo si ritrova ai capi di R_2 , dosandolo opportunamente lo si invia a Q_2 che invece lo amplifica effettivamente. Tale segnale amplificato si preleva tramite l'auricolare posto in serie al collettore di Q_2 .

Per il montaggio si può approntare un circuito stampato di cui la figura 4 è un esempio.
In figura 5 la disposizione dei componenti.

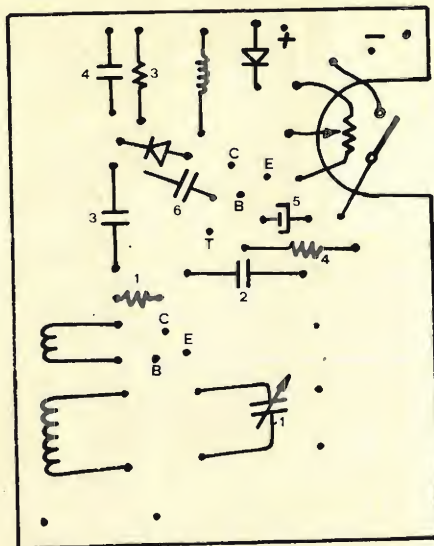
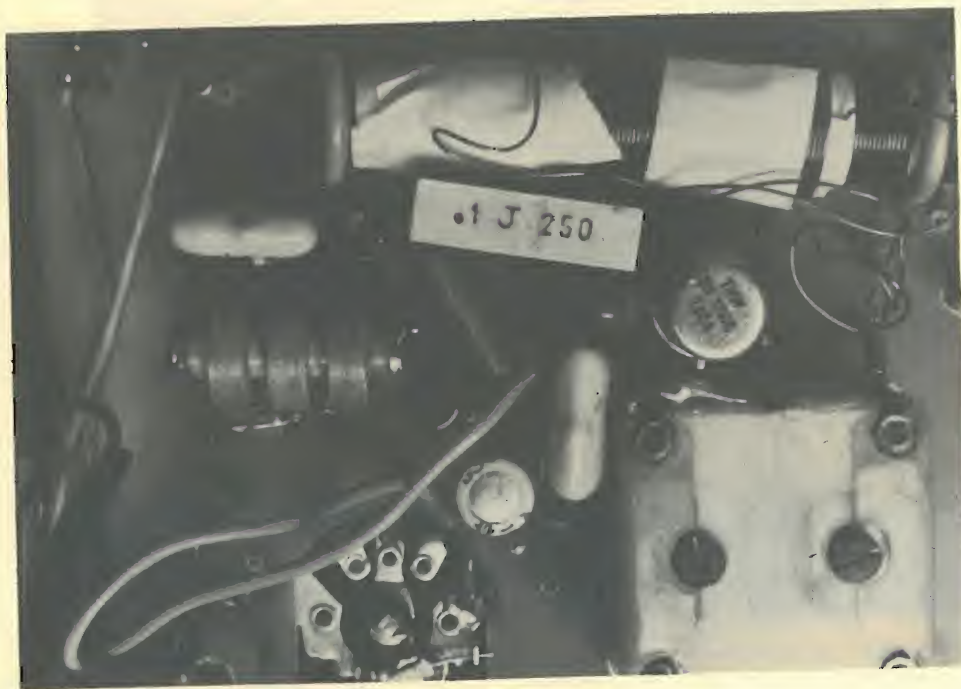


figura 5



Qualora si sentissero dei fischi ruotando C_1 , scambiare i capi di L_2 . Qualora si sentissero più stazioni contemporaneamente allontanare L_2 quanto basta.

Per l'ascolto in altoparlante l'Autore suggeriva sul numero 7/65 alcune modifiche che riportiamo integralmente in figura 6.

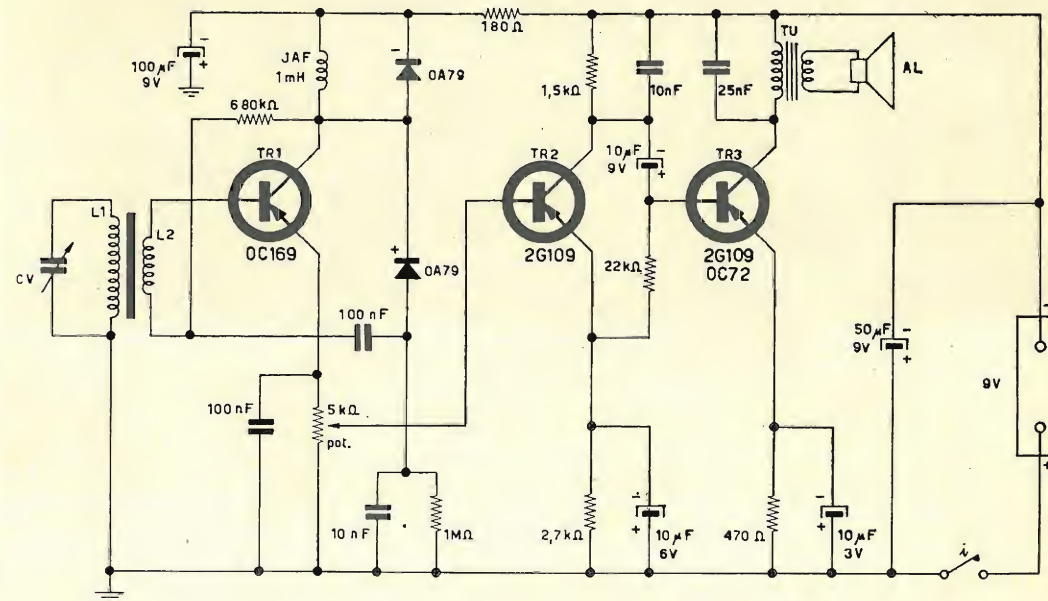
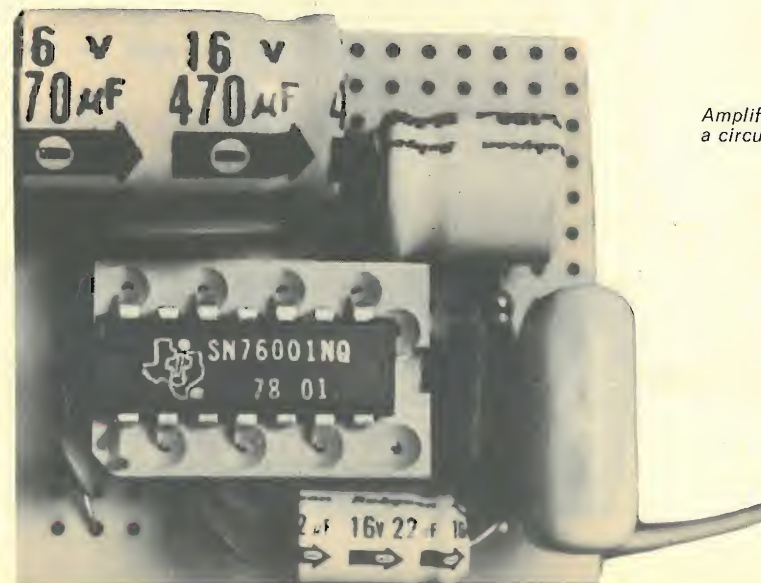


figura 6

Noi suggeriamo per l'amplificazione BF un circuito integrato, peraltro già descritto su **cq** 5/74, configurato in modo standard, e che per i nostri scopi dà più di quanto ci aspettiamo. Il suo impiego ci solleva dall'uso del trasformatore d'uscita; la potenza massima fornita si aggira, con un conto molto approssimato, sui 200 mW, la distorsione a questi livelli è dell'ordine dello 0,5%.



*Amplificatore BF
a circuito integrato.*

Il circuito finale lo si trova in figura 7 (notare l'assenza di C₆).

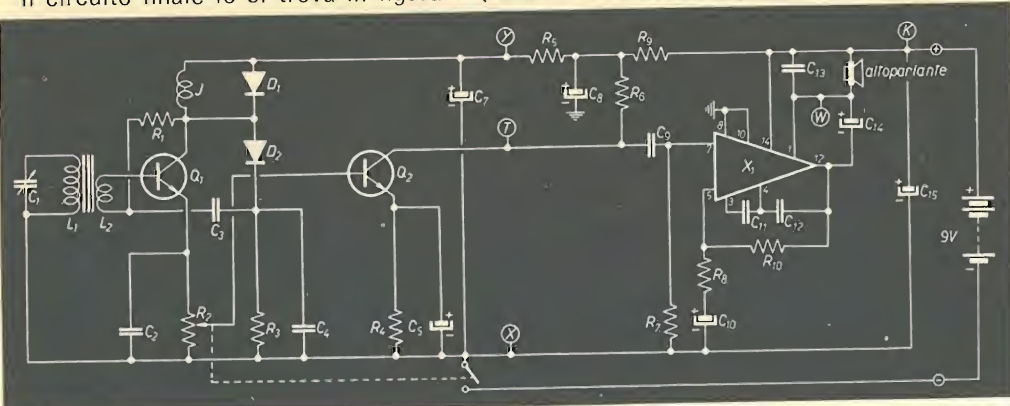


figura 7

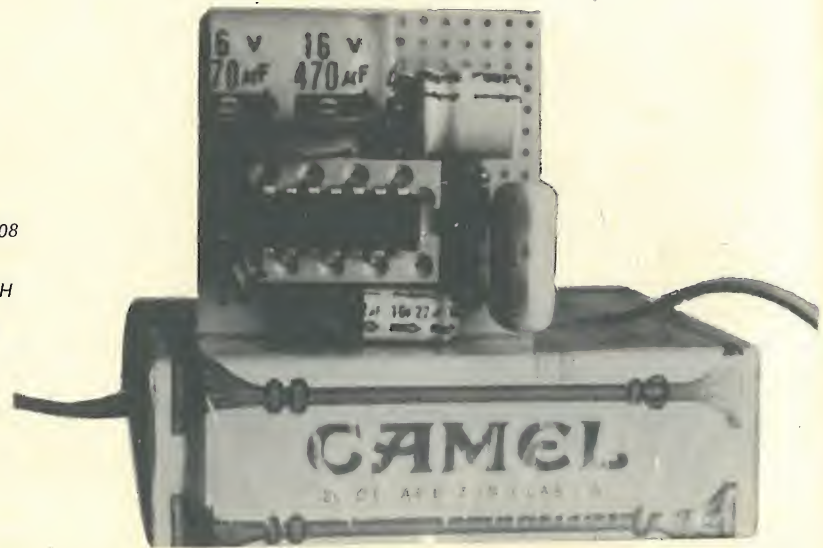
- R₁ 680 kΩ
- R₂ 5 kΩ
- R₃ 1 MΩ
- R₄ 2,7 kΩ
- R₅ 180 Ω
- R₆ 1,2 kΩ
- R₇ 220 kΩ
- R₈ 150 Ω
- R₉ 180 Ω
- R₁₀ 8,2 kΩ

L₁ su un trancio di circa 6 cm di ferrite piatta o tonda avvolgere (a partire da 2÷3 mm da un estremo) 90÷100 spire serrate di filo di rame smaltato da 0,2 mm o filo Litz
L₂ su un cartoncino leggero posto accanto a L₁ avvolgere 10÷12 spire serrate con lo stesso filo di L₁

C₁ condensatore variabile ad aria o mica per supereterodina; provare a usare una sola sezione per volta e poi due sezioni in parallelo a seconda della ricettività

- C₂ 0,1 μF
- C₃ 0,1 μF
- C₄ 0,01 μF
- C₅ 30 μF, 12 V
- C₆ 0,05 μF
- C₇ 100 μF, 12 V
- C₈ 220 μF, 12 V
- C₉ 1 μF
- C₁₀ 25 μF, 12 V
- C₁₁ 82 pF
- C₁₂ 1.200 pF
- C₁₃ 0,1 μF
- C₁₄ 500 μF, 12 V
- C₁₅ 100 μF, 12 V

- Q₁ 2N3866, 2N708
- Q₂ 2N2222, BC108, BC208
- D₁, D₂ 0A79, 1N34
- X₁ TAA611B, SN76001
- J impedenza AF da 1 mH
- Auricolare da 1.000 Ω
- Altoparlante 8 Ω, 0,4 W



Versione 1979 del modulo BF a integrato.

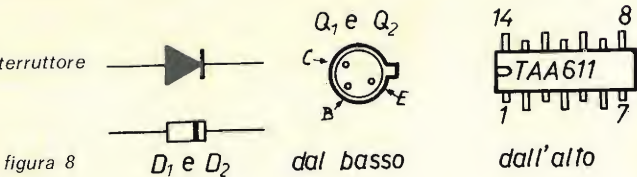


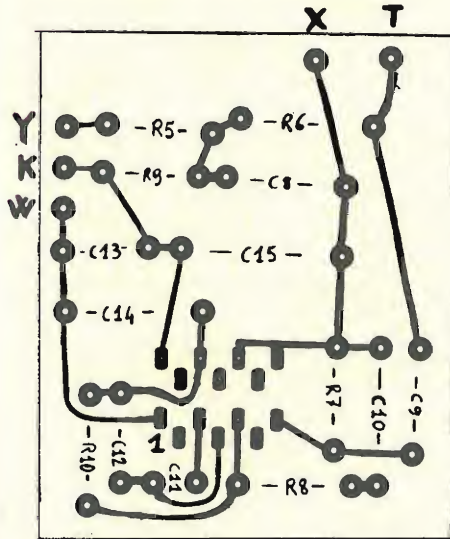
figura 8



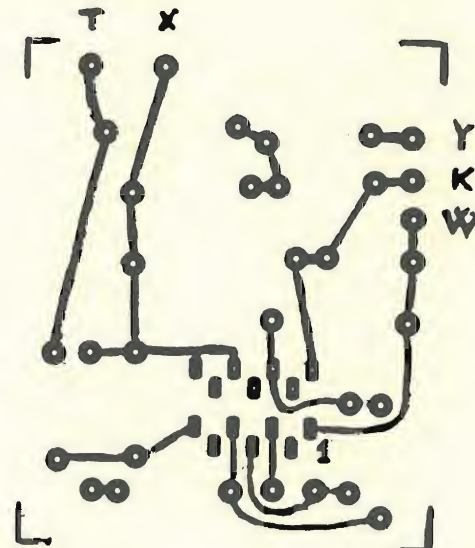
Recvitore (a destra) e modulo BF (a sinistra).

I componenti C₇, R₅, C₈, R₉ servono a disaccoppiare i vari stadi pena l'oscillazione BF.

Il montaggio di questa parte di circuito è stato fatto su basetta forata (ahi, la premura!), ma in figura 9 vi diamo una idea di circuito stampato con la relativa disposizione dei componenti; le lettere sui terminali di collegamento si riferiscono alle analoghe di figura 7.



LATO COMPONENTI



LATO RAME

figura 9

A questo punto Vi auguriamo Buon Lavoro e Vi ringraziamo per averci seguito fin qui.

quiz



REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:
Sergio Cattò
via XX Settembre 16 21013 GALLARATE
entro il 15° giorno dalla data di copertina di cq.
- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a mio insindacabile giudizio: non si tratta di un sorteggio.

Come prevedibile, i solutori sono stati tanti; purtroppo non tutte le risposte mi sono giunte in tempo utile, anche per la concomitanza con le feste pasquali. Come consuetudine, pubblico la lettera più interessante che è quella di **Simone Majocchi**, via Vincenzo Monti 14, Milano, alla quale c'è poco da aggiungere per la completezza di trattazione.

Attirato dalla semplicità della soluzione mi sto apprestando a dare inizio al mio sproloquio. Sono pronto a mettere una mano, anzi due, magari anche con l'aiuto di qualche piede che il soggetto della fotografia è un **quarzo privato dell'involucro di protezione**; a giudicare dai reofori quasi storpiati direi anche che l'operazione di « scoperchiamento » non è stata gran che facile, considerando anche che il contenuto è rimasto intatto. Partendo molto alla larga, si può incominciare col dire che il quarzo, come minerale, è uno dei minerali più diffusi sulla superficie terrestre, la sua formula chimica è SiO_2 e in natura si può trovare sotto diverse « vesti », in elettronica il quarzo che viene usato è unicamente quello puro, in cristalli ben formati che talvolta possono essere anche sintetici. Diversamente da quanto si potrebbe pensare, il cristallo di quarzo non viene preso e affettato come un prosciutto per ottenere tante fettine che oscillano a comando sulla frequenza desiderata.

Ci sono molti tipi di tagli del cristallo e tutto il sistema si regge su dati molto precisi. Fino a qualche decennio fa, i tipi di taglio di un quarzo erano solo due, ma con l'evoluzione tecnologica di tagli ce ne sono intorno alla decina, ognuno con la possibilità di variare l'angolazione rispetto all'asse del cristallo.

Tanto per citarne qualcuno, i quarzi che devono oscillare a frequenze comprese fra 55 kHz e 55 MHz usano il taglio AT, per frequenze minori si usano i tagli GT e CT.

Come un quarzo oscilla lo sapevano anche i coniugi Curie (1880), e cioè se un quarzo viene sollecitato meccanicamente secondo il suo asse elettrico, sulle sue superfici maggiori compaiono delle cariche elettriche e se la sollecitazione inverte la direzione, anche le cariche si invertono.

Fin qui niente di male, questo fenomeno viene detto piezoelettricità, dal greco elettricità tramite pressione, per inverso, applicando una corrente elettrica alternata mediante due lamine al cristallo, questo oscilla meccanicamente.

In sostanza, nei circuiti quarzati, ci troviamo in presenza di un interscambio di energia tra il circuito elettrico e il relativo quarzo, nel senso che la eccitazione fornita dal circuito generatore fa oscillare la laminetta di quarzo sulla sua propria frequenza e l'oscillazione del cristallo determina a sua volta e trasmette agli elettrodi, e quindi al circuito eccitatore, una tensione di frequenza costante e ben definita (quella propria del quarzo). Tanto per curiosità, la frequenza di risonanza per i quarzi a taglio AT viene determinata in kHz da:

$$1670$$

spessore della lamina in mm

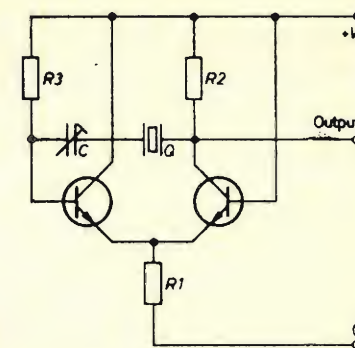
Da notare inoltre che i quarzi possono essere anche « overtone », cioè quarzi che oscillano anche su frequenze molto prossime alle armoniche dispari o « overtone » della fondamentale.

Prendendo spunto dalla lettera di Simone, Vi propongo due schemi di oscillatori a quarzo.

quiz

Il primo è quasi un circuito teorico nel quale ognuno metterà poi i valori che più gli saranno consoni.

BC 170

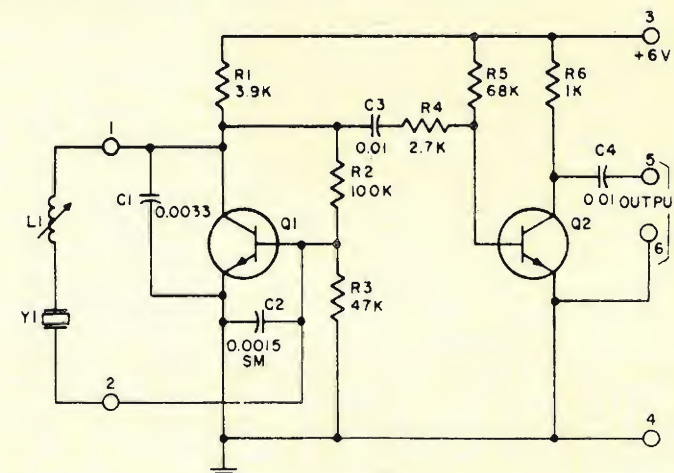


Crystal oscillator

Il secondo schema è pratico ed è un oscillatore a cristallo da 100 kHz. Può essere usato per calibrare ricevitori radio, generatori di segnali, grid-dip. Inoltre un simile generatore può servire come base per un segnale di tempo estremamente preciso per contatori od orologi.

Il transistor Q_1 è la base di un convenzionale circuito Pierce nella quale il cristallo è connesso tra base e collettore e l'emittore è a massa. L_1 è una bobina per alta frequenza variabile ed è usata per compensare le piccole differenze dei componenti per ottenere poi una frequenza di 100 kHz più precisa.

Q_2 , se non indispensabile, assolve ad alcune importanti funzioni: separa lo stadio oscillatore dall'uscita, amplifica il segnale dell'oscillatore, esalta le caratteristiche dell'oscillatore così che in uscita ci siano molte frequenze armoniche.



R_1 3,9 k Ω
 R_2 100 k Ω
 R_3 47 k Ω
 R_4 2,7 k Ω
 R_5 68 k Ω
 R_6 1 k Ω
tutte da 1/2 W

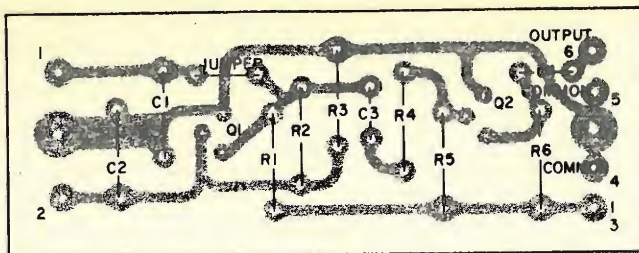
C_1 3.300 pF a mica argentata da 100 V o più
 C_2 1.500 pF a mica argentata da 100 V o più
 C_3, C_4 10.000 pF, ceramico da 50 V o più

L_1 bobina variabile da 6 a 16 mH

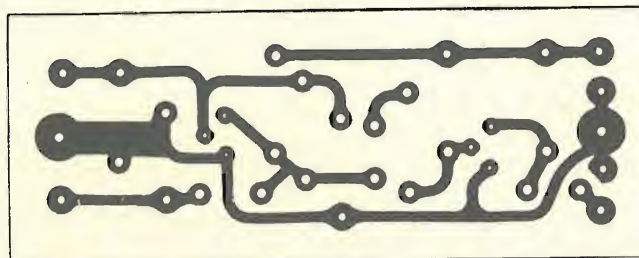
Q_1, Q_2 qualsiasi transistor NPN di media potenza audio con le seguenti caratteristiche:
 V_{CE0} 30 V; V_{CE} 25 V; h_{FE} 125; V_{CE} 10 V; I_C 0,1 A; f_T 150 MHz

Y_1 cristallo di quarzo da 100 kHz

Oscillatore al quarzo da 100 kHz:
circuiti stampati lato componenti.



Circuito stampato lato rame.



Due parole per la taratura. Applicando una tensione di circa 6 V, l'oscillatore produce un forte segnale ogni 100 kHz, almeno fino a 50 MHz. La taratura precisa può essere fatta confrontando il segnale del nostro oscillatore con quello delle stazioni campione WWV (vedi « The radio Amateur's Handbook », America Radio Relay League, Newington, Conn.) che trasmettono su frequenze rigorosissime di 5, 10 e 15 MHz, multipli di 100 kHz. Una volta che si sia sintonizzata una stazione WWV si colleghi l'oscillatore al ricevitore utilizzando un breve spezzone di filo connesso al terminale n. 6, magari avvolgendolo sul filo dell'antenna. A questo punto bisogna regolare L_1 in modo che il battimento tra i due segnali divenga zero. Nota che il WWV trasmette modulato a 440 o 1.000 Hz ogni cinque minuti. E' consigliabile quindi cercare il battimento zero durante i periodi nei quali c'è sola la portante; questo accorgimento evita che si possa tarare il nostro oscillatore sulle bande laterali della stazione WWV.

$$R_1 = \frac{R_{res} \cdot (V_S - V_{BE})}{2 \cdot V_{BE}}$$

dove R_{res} è la resistenza dinamica del circuito
sintonizzato

$$R = R_2 + R_3$$

R_3 maggiore R_2

$$R_3 \text{ minore } 0,2 \cdot h_{FE} \cdot R_2$$

$$f = \frac{400}{R_0 C} \text{ kHz (k}\Omega, \text{nF)}$$

Il condensatore semifisso C serve a spingere il quarzo alla frequenza nominale

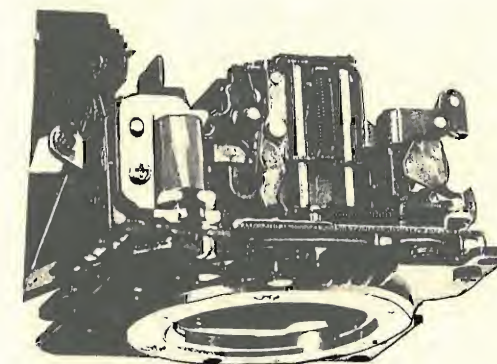
$$\frac{2 \cdot (V_S - V_{BE})}{R_1} = \frac{V_{BE}}{R_2}$$

Nota bene. Le equazioni qua riportate non sono rigorosamente esatte
tuttavia sono ampiamente valide per una utilizzazione pratica

Simone Majocchi - Milano
Adriano Paolini - Villimpenta (MN)
Domenico Simoni - Milano
Domenico Friscia - Civitavecchia
Dante Violette - Castellanza
Claudio Cerutti - Savona
Giorgio Leo Rutigliano - Potenza
Gianfranco Piu - Alghero
Paolo Briccoli - Faenza
Valerio Pettenati - Novate
Antonio Bonfa - Roma
Muzio Ceccatelli - Pisa
Emanuele D'Andria - Roma
Enrico Miani - Venezia
Marco Ludovici - Roma
Maurizio Balducci - Cervignano
Antonio Poggianti - Livorno
Daniele Gilli - Renazzo
Enzo Granati - Colleferro
Paolo Di Giovanni - Roma
Gianni Bortolato - Cagliari
Alberto Iscis - Potenza
Maurizio Papitto - Roma

[illegible]

Per motivi indipendenti dalla mia volontà, a un Lettore è stato inviato un indicatore digitale di canali TV ma purtroppo ho perso il suo nominativo. Chi, pur ricevendo il premio, non si ritrovasse nell'elenco dei vincitori mi scriva, e farò pubblica e tangibile ammenda (leggi silicica).



La **nuova fotografia** non deve porre problemi per molti di voi. Come al solito i premi saranno molti e interessanti.

Arrivederci!

❖ ❖

USERS GROUP®

Il primo club italiano di appassionati di microcomputer

Gianni Becattini, via Masaccio 37 - FIRENZE - ☎ 574963

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori. Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico. Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Progetto "Alfa Omega"

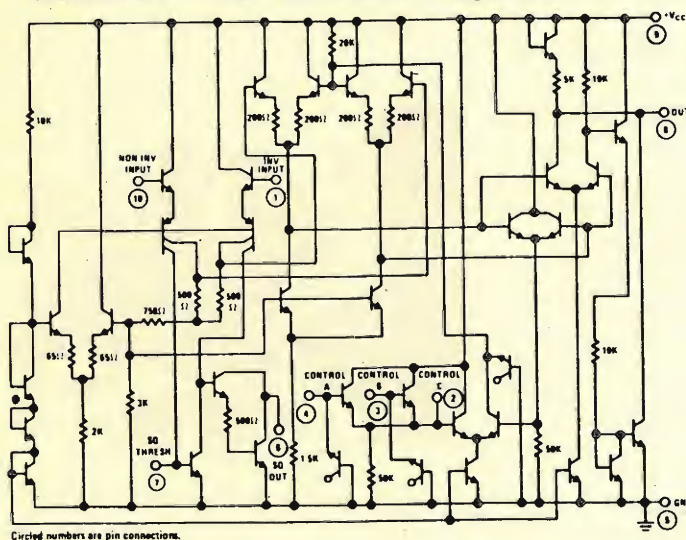
a cura di I2VBC, Alberto Baccani
e I2GM, Guido Moiraghi

Circuiti integrati per media frequenza AM e FM

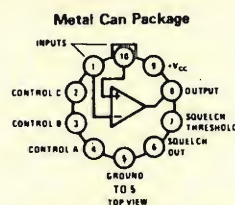
(segue dal n. 2/79)

National LM170 - LM171 - LM172 - LM373. — Gli integrati della National meritano un particolare discorso. Sono un esempio di « obsolescenza prima della nascita », per lo meno in Italia, ovviamente. Sono stati scarsamente diffusi, secondo noi per scarsa conoscenza e scarsa intraprendenza del distributore, l'unico integrato un po' conosciuto è lo LM373 che è

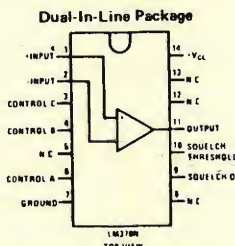
schematic** and connection diagrams



Circled numbers are pin connections.



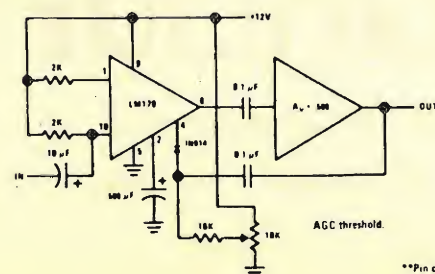
Order Number LM170H
or LM270H or LM370H
See Package 14



Order Number LM370N
See Package 22

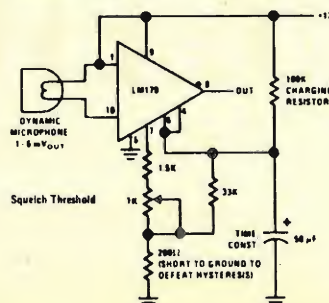
typical applications**

AGC Using Built-in Detection, Driven By Additional System Gain

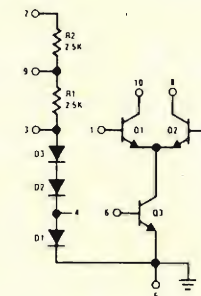


**Pin connections shown are for metal can.

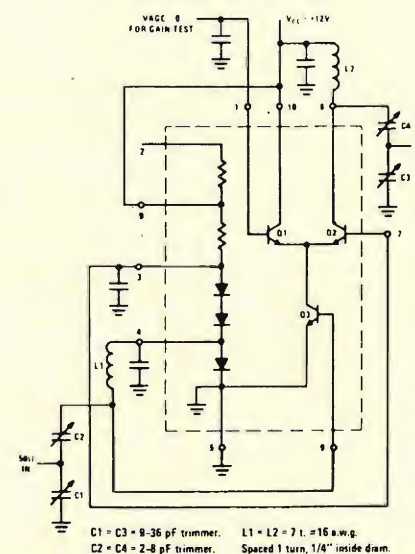
Squelched Preamplifier with Hysteresis



apparso solamente sulle pagine di **cq elettronica** nel 1978, dopo ben più di sette anni (!) dalla sua entrata in produzione. Stante questa situazione i suddetti integrati vengono trattati più per completezza che per reale e attuale utilità. Sentiamo pertanto il dovere di invitare coloro che desiderano intraprendere qualche progetto a valutare l'opportunità di scegliere qualche integrato con caratteristiche più attuali.

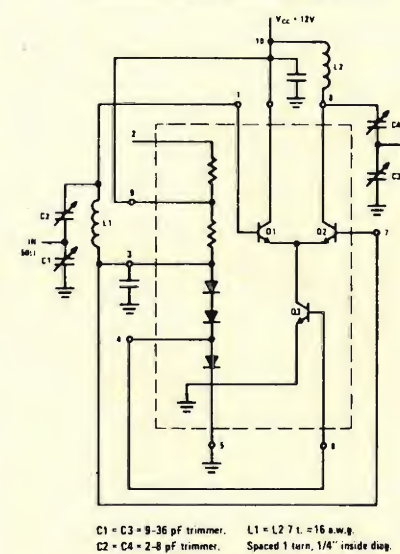


100 MHz Cascode Test Circuit



C1 = C3 = 9-36 pF trimmer. L1 = L2 = 7 t. = 16 a.w.g.
C2 = C4 = 2-8 pF trimmer. Spaced 1 turn, 1/4" inside diam.

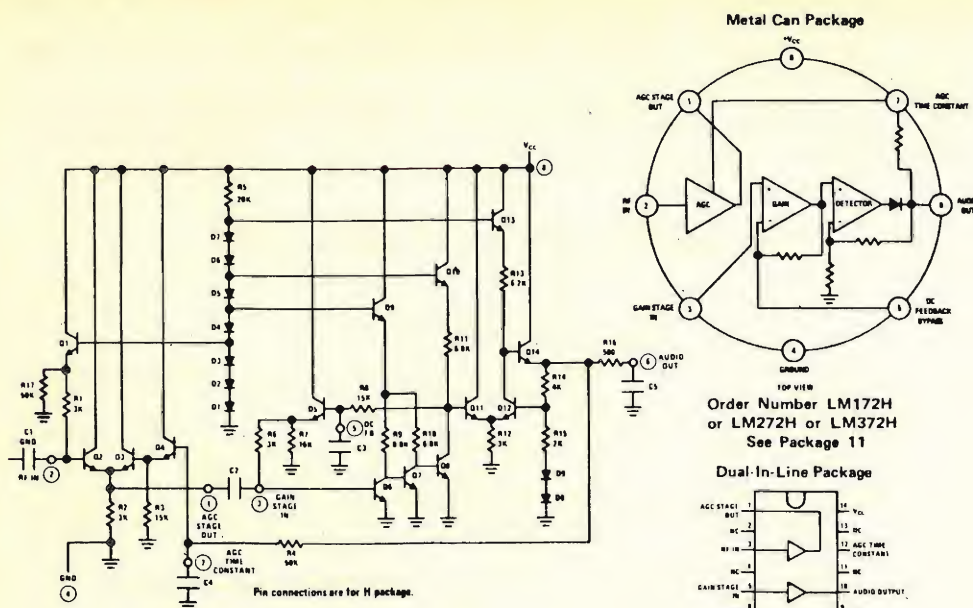
100 MHz Emitter Coupled Test Circuit



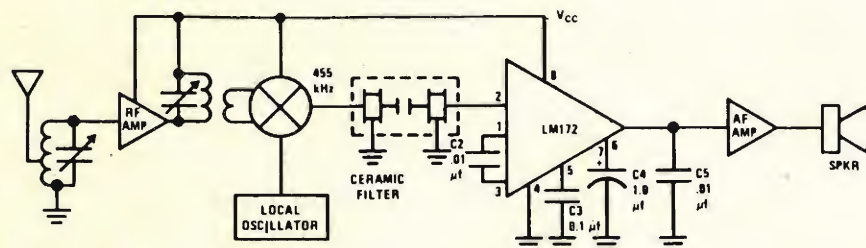
C1 = C3 = 9-36 pF trimmer. L1 = L2 = 7 t. = 16 a.w.g.
C2 = C4 = 2-8 pF trimmer. Spaced 1 turn, 1/4" inside diam.

Per lo LM373 il discorso è diverso, è un integrato ancora attuale, viene presentato il circuito elettrico di una supereterodina realizzata negli States con tale integrato, e presenta ancora numerosi vantaggi sui concorrenti, primo tra tutti quello di avere un AGC interno particolarmente efficiente, e la possibilità di funzionare in AM e SSB con poche commutazioni. Per la sua completa trattazione rimandiamo senza spendere altre parole all'ottimo articolo di **cq** sopra ricordato.

LM170 - Amplificatore, squelch compressore di dinamica; si può usare da 4,5 V fino a 24 V, consuma molto poco, funziona fino a 2 MHz, viene usato preferibilmente come compressore della dinamica e in circuiti vox; sono apparsi diversi articoli con descrizioni di tale circuito per cui non ne presentiamo l'Application Note, rimandando solamente in calce all'articolo per i riferimenti.



typical application



LM171 - Integrato simile al $\mu A703$ e al ben noto CA3028. Si tratta del solito amplificatore differenziale senza particolari e brillanti caratteristiche. Ha il vantaggio, data la presenza di ben tre diodi e due resistenze, di non necessitare di alcun componente esterno. Può funzionare sia in cascode che come amplificatore differenziale.

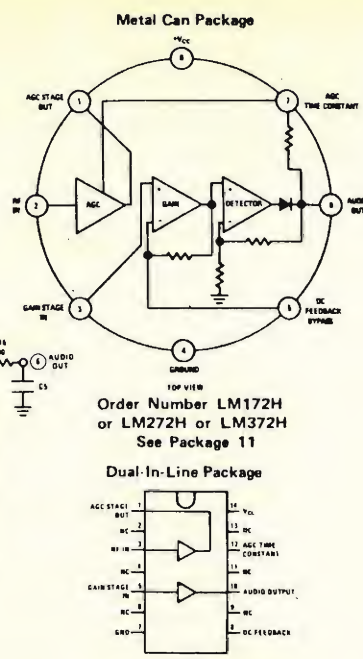
LM172 - Amplificatore con AGC interno, rivelatore. Ha un AGC interno di ben 60 dB, un'uscita audio particolarmente elevata (0,8 V per un input di 50 μV) viene alimentato con tensioni che vanno da 6 a 15 V.

Costituisce da solo tutto lo stadio di media frequenza, rivelatore, e controllo di guadagno.

Reperibilità abbastanza problematica.

LM373 - E' il Bob Dylan degli integrati! Quando è nato tutti hanno gridato al miracolo (negli States perché in Italia, come già detto, le medie frequenze venivano realizzate ancora con gli OC171...).

E' stato usato per un po', si è visto che era un po' rumoroso, che l'AGC in SSB non era poi un gran ché, e quindi tutto è tornato tranquillo.

Order Number LM272N or LM372N
See Package 22

Le sue periodiche resurrezioni sulle riviste degli States sono dovute (secondo noi nella sua qualità di azionista della National...) a un OM locale che ha presentato nel giro di sei anni tutta una serie di RX denominati « Minicom » utilizzando tutti lo LM373 in tutte le salse.

Nell'articolo pubblicato su **cq elettronica** viene data, con esuberanza, ogni informazione possibile sul suo uso, non ritengo sia il caso di fare doppioni e rimando gli interessati a tale accurata esposizione.

PROSSIMAMENTE ad Alfa - Omega

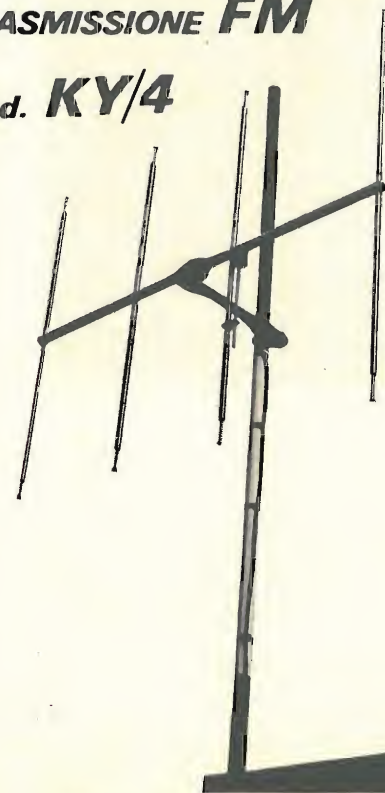
Gli integrati TDA1190 - TDA1035, TDA1037, CA3134, ovvero sia come ti elaboro un segnale in microvolt e te lo traduco in volt su un carico di otto ohm. (Gli integrati per media frequenza FM con amplificatore BF di potenza.)

Riferimenti:

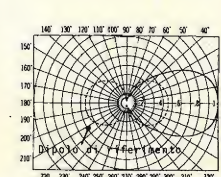
cq elettronica - maggio 1977 - LM373-374
ham radio - aprile 1976 - Minicom Receivers.

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

Mod. KY/4



CARATTERISTICHE TECNICHE	
FREQUENZA DI IMPIEGO	: da 88 a 105 MHz
BANDA PASSANTE	: 3 MHz
IMPEDENZA NOMINALE	: 50 Ohm
S.W.R.	: 1,5 : 1 O MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE	: 500 WATTS
GUADAGNO	: 9,5 dB
RAPPORTO AVANTI-INDIETRO	: 20 dB
CONNETTORE TERMINALE	: TIPO « N »



Esempio di polarizzazione orizzontale



Esempio di polarizzazione verticale

QUESTO TIPO DI ANTENNA E' PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO, DATO IL SUO STRETTO LOBO DI IRRADIAZIONE; E' DI FACILE INSTALLAZIONE E DI INGOMBRO RIDOTTO. QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO. VIENE FORNITA PRE-MONTATA E TARATA SULLA FREQUENZA VOLUTA. E' POSSIBILE L'USO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOPIATE, INCREMENTANDO COSI' ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITA'.

Punti vendita sud:

NAPOLI - Ditta AS-TEL - Via Geronimo Carafa, 4

Tel. 20.11.76

PALERMO - Ditta SITELCO - Via Resuttana Colli, 366

A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.
VIA MASACCIO, 1 - 41012 CARPI (Mo) - Tel. (059) 68.22.80

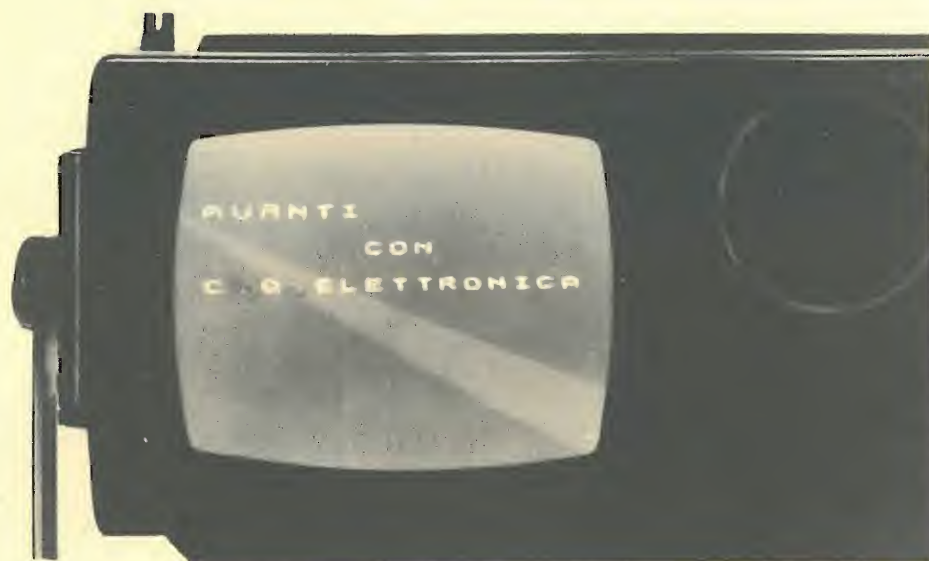
il microprocessatore

ing. Enzo Giardina

Distico:

senza posa, a tutte l'ore
te dà giù er processatore

il microprocessatore



Dall'album di famiglia: il primo vagito del pupo.

Sappiamo già come il video usa la memoria, ossia sottoponendola a uno « scanning » continuo, e che, tendenzialmente, è propenso ad acchiapparsela tutta per sé; bisogna dunque dare la possibilità alla MPU di spezzare un tale rapporto simbiotico e di intervenire energicamente in memoria con proprii address per leggere o scrivere indipendentemente dalla volontà del video.

Gli address, come si vede dalla figura 4, usano una doppia catena, composta ciascuna di 10 « bilateral switch » (per poter servire i due padroni), che connettono gli address della memoria all'uno o all'altro vicino di casa.

Gli output pins della memoria vanno sempre al video, salvo essere connessi (tramite 8 bil. sw.) anche alla MPU e ai rispettivi input pins della memoria. Per capire cosa sta a significare questo apparente ritorno di segnale fra output e input della memoria, rifacciamoci alla figura 1 che ci mostra uno degli otto componenti il blocco indicato in figura 4 come RAM 1024 x 8.

2102

1024x1 STATIC RANDOM ACCESS MEMORY

GENERAL DESCRIPTION – The 2102 is a 1024-word by 1-bit Static Random Access Memory. It requires a single 5 V power supply, is fully TTL compatible on the inputs and the output and requires no clocking or refresh. The Chip Select (CS) provides a 3-state output which allows the outputs to be wired-OR.

The 2102 is manufactured with the n-channel Isoplanar process. It is available in the 16-pin ceramic Dual In-line Package in either commercial, limited military or military temperature ranges.

- FAST ACCESS TIME (350 ns and 450 ns)
- SINGLE +5 V POWER SUPPLY
- TTL COMPATIBLE ON INPUTS AND OUTPUT
- TOTALLY STATIC – NO CLOCKS OR REFRESH
- 3-STATE OUTPUT
- FULLY EXPANDABLE
- FULLY DECODED
- 16-PIN CERAMIC DUAL IN-LINE PACKAGE

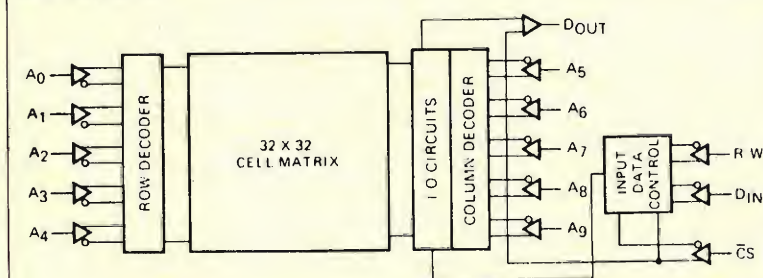
PIN NAMES

A _n	Address Inputs
DOUT	Data Output
DIN	Data Input
R/W	Read/Write
CS	Chip Select (active LOW)

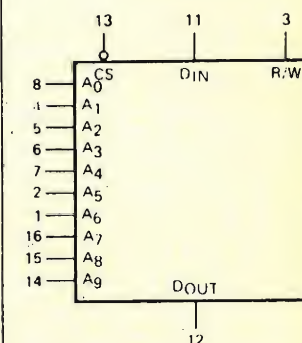
ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Any Lead with Respect to V _{SS}	-0.5 V to +7.0 V
Storage Temperature	-55°C to +150°C
Operating Temperature DC	0°C to +70°C
DL	-55°C to +85°C
DM	-55°C to +125°C

BLOCK DIAGRAM

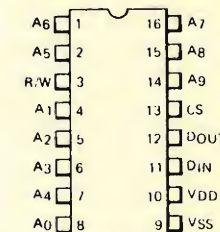


LOGIC SYMBOL



V_{SS} = Pin 9
V_{DD} = Pin 10

CONNECTION DIAGRAM DIP (TOP VIEW)



TRUTH TABLE

CS	R/W	DIN	DOUT	Comments
H	X	X	*	Chip Deselected
L	L	H	H	Write "1" †
L	L	L	L	Write "0" †
L	H	X	D _n	Read †

X = Don't Care
* = Output High Impedance State
D_n = Data at Addressed Location
† = Chip Selected

figura 1

Ogni 2102F (F sta per Fast, veloce) è un dispositivo che contiene 1024 locazioni di memoria (bit) e quindi possiede 10 « address inputs » ($2^{10} = 1024$), un D_{IN} « data input » e un D_{OUT} « data output » di tipo 3-state (la particolare applicazione non ha permesso di usare quest'ultima caratteristica e quindi il pin CS — Chip Select — è portato brutalmente a massa: output sempre attivo).

Chiaro dunque che otto dispositivi da 1 kbit messi uno accanto all'altro, con gli omonimi address input e R/W collegati assieme, generano un dispositivo da 1 kbyte: a una configurazione qualsiasi dei dieci ingressi, ogni 2102 tira fuori il suo bittino e tutte otto, complessivamente, il loro bravo byte.

Questo nell'ipotesi che $R/W = 1$ ossia di stare in lettura.

$R/W = 1 = \text{READ}$
 $R/W = 0 = \text{WRITE}$

Nel secondo caso, invece, ciò che si trova sui D_{IN} (1 oppure 0) viene trasferito in memoria.

E' chiaro che il video non deve alterare la memoria, ma solo recepirne le informazioni, ecco perché solo i D_{OUT} vanno verso il video. La MPU invece deve scrivere in memoria (D_{IN} verso la MPU), ma deve anche leggere, e qui subentrano i Bil. Sw. che riportano i D_{OUT} sui D_{IN} ; ma, se sto in lettura ($R/W = 1$), riportando i D_{OUT} sui D_{IN} non altero i contenuti di memoria, cosa che avviene, come detto, solo se $R/W = 0$. Nel tempo durante il quale la MPU prende il controllo della situazione, il video, ignaro di ogni cosa, suppone di poter proseguire nello scanning e continuerà a inviare i suoi bravi address (implacabilmente disconnessi dai bil. sw.) per recepirne degli output (tutti sballati perché in effetti prende dei dati selezionati dalla MPU).

Ma è questione di pochi millisecondi per cui, dato che vengono generati 50 quadri al secondo sul video, l'effetto complessivo è solo quello di intravedere qualche disturbo, che cessa al terminare del programma che opera sulla memoria associata al video (chiaramente poi non tutti i programmi dovranno necessariamente operare sulla suddetta memoria).

Affrontiamo ora un altro concetto che, oltre a chiarirci il funzionamento di questa scheda di memoria, ci sarà di importanza capitale nelle prossime puntate: il concetto di « device select ».

Voi ancora non lo sapete, ma ve lo dico io, il 6800 ha la bellezza di 16 pins di address e quindi può selezionare fino a 65.536 (2^{16}) locazioni di memoria, rappresentabili matematicamente con quattro caratteri esadecimali. Infatti, come abbiamo visto la volta scorsa, un semi-byte è composto da quattro bit ed è esprimibile con un carattere esadecimale (da 0 a F).

Ora la RAM usata in questo device possiede solo dieci address pins e quindi, se io li attaccassi così brutalmente ai corrispondenti address pins della MPU, otterrei un sofisma che mi fa comparire agli occhi della MPU sempre lo stesso « kappa » di memoria ogni « kappa » di memoria indirizzata. Chiariamoci meglio.

Se io connettessi il tutto come appena specificato, la memoria coprirebbe gli address:

	ADDRESS PINS			
	FEDC	BA98	7654	3210
	10 decoded bit			
da 0000 (esc.)	0000	0000	0000	0000
a 03FF (esc.)	0000	0011	1111	1111
da cui si intuisce che l'indirizzo				
0400 (esc.)	0000	0100	0000	0000

verrebbe visto dalla MPU come se fosse ancora lo 0000 e così via per 0800, 0C00, eccetera.

Solo se io avessi una memoria da 65.536 bytes il problema non si porrebbe in quanto, in tal caso, tutti i sedici bit verrebbero decodificati.

Allora, in pratica, per ovviare all'inconveniente, si usano i restanti bit non decodificati (nel nostro caso sei, ma chiaramente dipende dalla capacità del device) per individuare univocamente la zona di memoria.

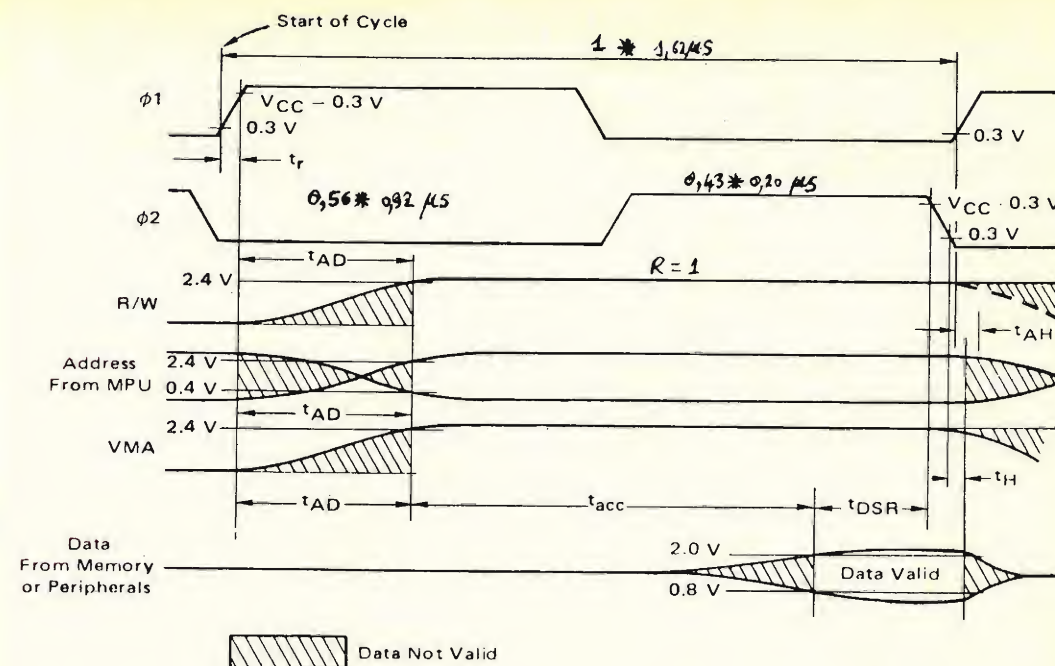


figura 2

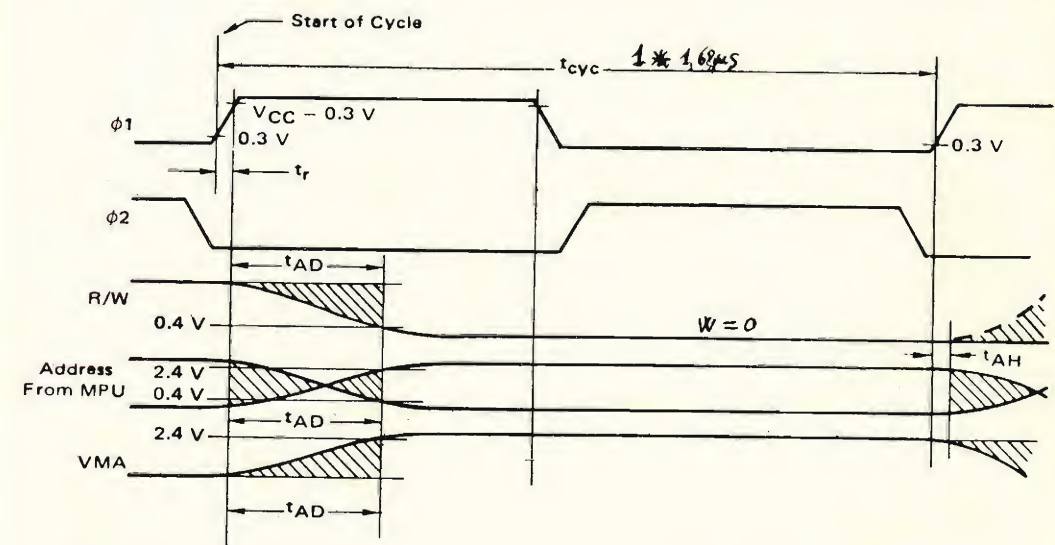


figura 3

Nelle figure 2 e 3 i valori in microsecondi si riferiscono a clock rispettivamente a 1 MHz (a sinistra dell'asterisco) e a 614.400 Hz (a destra dell'asterisco).

In altre parole i primi sei bit dicono (col dito indice puntato, cosa anche poco educata): « Quel device! », mentre gli altri dieci dicono: « Quell'address! ». Tutti due i blocchi di bit assieme intonano il coro: « Quell'address di quel device! ». Chiaro?

Poiché nella scheda MPU troveremo, fidatevi, un decodificatore dei tre bit (dell'address) di più alto valore (F, E, D), in tutto basteranno, per ottenere il device select, solo quattro bit di cui uno viene dalla decodifica di F, E, D e gli altri tre da C, B, A.

La configurazione prescelta per la decodifica di F, E, D sarà, ve lo anticipo fin da adesso, la 001 ($A_F = 0$, $A_E = 0$, $A_D = 1$) e uscirà per 0 (assume il valore 0 quando c'è la condizione richiesta).

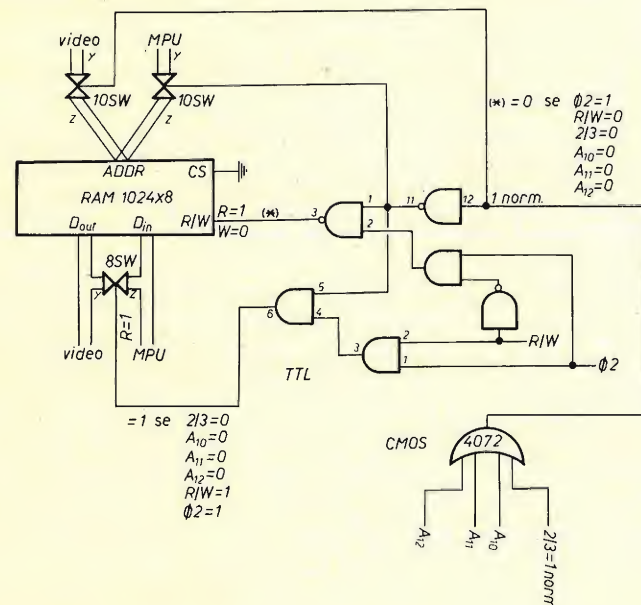


figura 4

Con l'occhio alla figura 4 vediamo che il 4 inputs OR è proprio il maschietto che impone il « device select » dalla condizione di tutti zeri al suo ingresso ossia quando si hanno le seguenti uguaglianze:

ADDRESS PINS
F E D C B A
0 0 1 0 0 0

per cui tutta la memoria, associata al video, sarà allocata

	ADDRESS PINS
	F E D C B A
da 2000	0 0 1 0 0 0
a 23FF	0 0 1 0 0 0
in quanto l'address subito successivo	2400
	0 0 1 0 0 1

mette $A_A = 1$ deselegnando il device, che quindi torna ai suoi usuali amplessi col video.

Dunque 0 all'uscita del 4072 significa « device select ».

Andiamo però ancora avanti per sviscerare completamente il problema e analizzare al meglio il meccanismo dell'indirizzamento.

Facciamo il caso che la MPU esegua una READ sul nostro device e gustiamoci la figura 2 che ci dà l'andazzo dei segnali che entrano in ballo.

Il « device select » avviene quando $VMA = 1$, ossia dopo il tempo T_{AD} dall'inizio di 01; contemporaneamente diventa valido anche il bit R/W (le zone tratteggiate indicano « invalid data »); per cui, mentre l'uscita del 4072 va a 0, il device sa di essere selezionato dalla MPU e impone 0 sul controllo dei bil. sw. che connettono il video alla memoria (figura 4) disconnettendoli e 1 sul controllo dei bil. sw. che connettono la MPU alla memoria rendendoli attivi.

Avendo ipotizzato una READ, R/W = 1 impone 1 al pin R/W delle 2102 (READ) e, all'arrivo del fronte positivo di 02, impone 1 sul controllo dei bil. sw. che connettono D_{OUT} con D_{IN} .

Il fatto che la funzione di READ venga costruita in due tempi va ricercato nella necessità di evitare di avere possibili istanti di indeterminazione del sistema, infatti, mandando a 1 contemporaneamente sia R/W che 02 che VMA, si ottiene ugualmente una READ, ma si rimane nell'ambiguo dubbio di sapere quale dei segnali effettivamente abbia, per primo, raggiunto l'unità.

Nel caso di WRITE il dramma è più evidente. La procedura è la seguente: prima si seleziona l'address e si impone R/W = 0 (figura 3), ma solo sull'arrivo del fronte di salita di 02, il comando viene effettivamente eseguito. Mi pare evidente che è giocoforza attendere che i bil. sw. abbiano terminato il loro compito di commutazione degli address (anche loro, se pur veloci, non sono mica istantanei) prima di lanciare comandi di WRITE a rampazzo, che ci penalizzerebbero con distruzione di dati del tutto arbitrari.

Vi voglio lasciare a ruminare tali concetti fino alla prossima puntata per essere sicuro di poter parlare, non dico a veterani, ma per lo meno a persone sensibilizzate ai medesimi.

Divertitevi col dizionario delle parolacce (non molte, anche 'stavolta, ma succose).

DIZIONARIO DELLE PAROLACCE

- DEVICE** Letteralmente: dispositivo. Ogni attrezzo che esplica una qualsiasi funzione (unità nastro, unità di memoria, ... ecc. ...) va sotto il nome di « device ».
- 02, 01** Fase 2, fase 1 rappresentano le due fasi dell'oscillatore che mettono in moto il microprocessore. Il clock di tale microprocessore determina la scansione delle istruzioni e ne individua, tramite le fasi, lo svolgimento.
- T_{AD}** Address Delay, ritardo di indirizzamento (vedi VMA).
- VMA** Valid Memory Address. E' un bit di output del microprocessore che termina (col suo innalzamento a 1) il completamento di un processo di indirizzamento. Quando, tramite una istruzione, si chiede l'indirizzamento di un certo device (ed entro il device di un certo address), trascorre il tempo T_{AD} fra l'accettazione dell'istruzione e la sua esecuzione.

Il costo in integrati di cotale sofisma è contenuto (approssimando al solito al milione) intorno alle 30 klire.

Tutti gli integrati sono facilmente reperibili. Il componente « strano », la 2102F, si può dire che sia costruita e commercializzata da cani e porci (senza offesa per nessuno).

Le fonti, peraltro la maggior parte già indicate (ma le ripeto per i capoccioni), sono:

Fornitori della Real Casa:

ditta **PANTRONIC** (per la Fairchild)
via Flaminia Nuova 219, Roma;

ditta **SFERA** (per la Texas)
via Asmara 72, Roma.

Più l'apprendista stregone

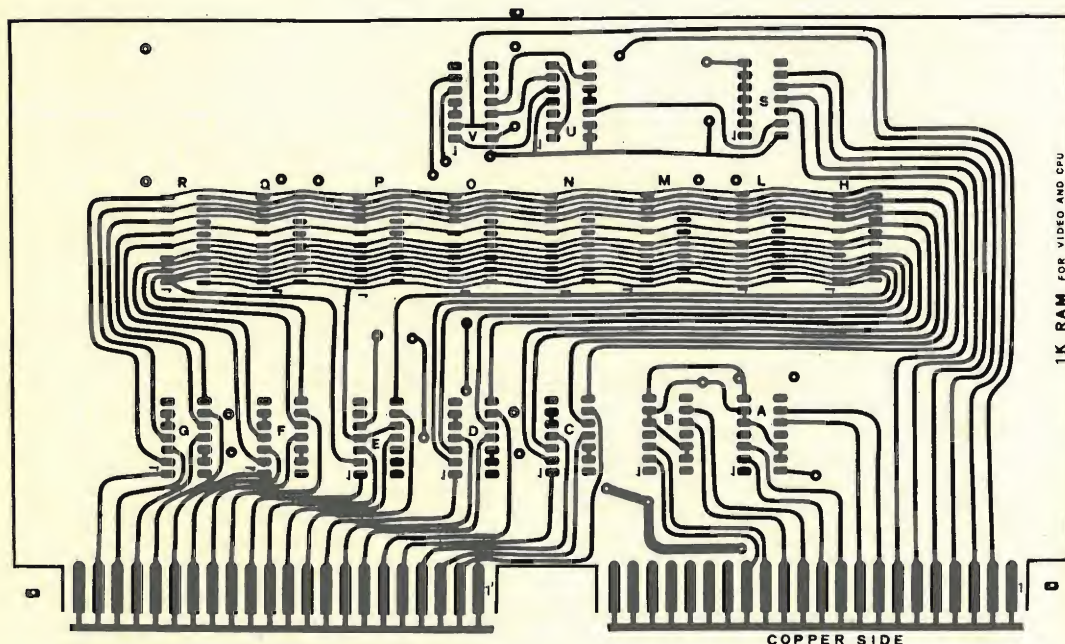
Gianni Becattini presso **General Processor**
via Montebello 3/a rosso, Firenze;

e in ogni caso il sottoscritto è sempre a vostra disposizione per aiutarvi a risolvere qualsiasi problema di approvvigionamento. Salutoni da

Enzo Giardina
via G. Ghislieri 13/d
Roma

Post Enzii scriptum

Il volonteroso giovine (**Pierlivio Rivolta**) è in grado di fornire, oltre ai disegni degli stampati in scala 1/1 e gli stessi nudi e crudi o premontati e collaudati, secondo le esigenze, anche delle indicazioni precise per provare la scheda da 1 k di RAM da associare al video senza possedere ancora la scheda CPU.



Riproduzione rimpicciolita della parte superiore della scheda che Livio può fornire.

Ha a disposizione inoltre uno schema dettagliato della stessa scheda, equivalente dello schema a blocchi di figura.

Secundum Post Enzii scriptum

Vorrei aggiungere una parola e insistere perché Livio è timido e si vergogna: il maschietto è disposto ad aiutare in qualsiasi forma i volenterosi costruttori sotto forma di disegni in grandezza naturale, consigli, e naturalmente circuiti stampati con fori non metallizzati (la sua potenza ha un limite: di fronte al foro si blocca). Chi invece desidera a tutti i costi il foro metallizzato scriva lo stesso, come ho già detto non è escluso che, se le richieste superano un minimo indispensabile, non si possa accontentare tutti.



© copyright cq elettronica 1979

64esimo effluvio

I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

Simpaticissimi amici miei, come diceva un mio amico ago di una fleboclisi: oggi mi sento in vena!

Per la prima volta nella storia di Santiago 9+ andrò a trattare un argomento finora trascurato, è giunta l'ora di colmare tale lacuna facendo appello al mio eclettico genio.

Credo ormai di aver parlato di elettronica su mille argomenti diversi, dall'analogica alla digitale, dal macinino a ultrasuoni all'oscilloscopio, ma mai, dico mai, avevo affrontato l'argomento: **TRASMISSIONI TELEVISIVE!**

Già, chi poteva immaginare solo qualche tempo fa che la cosa potesse interessare un gran numero di appassionati oltre ai tecnici della RAI? Sì, d'accordo, a livello didattico se ne sarebbe potuto parlare anche prima, ma ora, visto che chiunque può alzarsi un mattino e dire: toh, oggi voglio metter su una stazione televisiva, voi mi capite, la faccenda diventa una cosa seria se poi non si sa da che parte cominciare.

Ebbene, se fate i buoni, prima di andare a letto vi racconto la favola di Bianconero e i sette canali, o di Ali tivù e i quaranta cartoni (animati).

Sto scherzando, naturalmente, ora mi raschio la gola e tento di fare la persona seria, anche se la cosa presenta qualche difficoltà.

Anche supponendo che tutti voi sappiate come avviene la ricezione televisiva ritengo opportuno introdurre l'argomento con qualche cenno terra-terra partendo dai morsetti d'antenna di un comune televisore. Un certo segnale, assai più complesso di un qualsiasi segnale radiofonico, si inoltra in un gruppo convertitore per essere convertito in un segnale a frequenza intermedia (43 MHz nei vecchi TV, 36 MHz in quelli più recenti). Il canale a frequenza intermedia amplifica un largo spettro di frequenze amplificando contemporaneamente sia la regione video che quella audio (sistema « intercarrier »), a valle di questa catena di amplificazione avviene una ulteriore conversione di valore di 5,5 MHz allo scopo di separare la componente audio da quella video. Il segnale audio viene demodulato, amplificato e inviato all'altoparlante, quello video, dopo la sua demodulazione e ulteriore amplificazione, oltre a pilotare il pennello elettronico all'interno del cinescopio, passa attraverso un circuito separatore di sincronismi per sincronizzare linee e quadri sullo schermo in modo da poter essere riprodotto sequenzialmente pari pari alla posizione che aveva durante la ripresa televisiva sul vidicon della telecamera. Tutto qui, molto laconico e apparentemente semplice.

Scusatemi, ma è un mio pallino quello di sintetizzare al massimo, tuttavia niente paura perché in seguito parlando di trasmissione vi appariranno più chiari anche i canoni della ricezione.

Analogamente al microfono, comunissimo trasduttore elettroacustico (meglio sarebbe dire acustoelettrico) la telecamera da ripresa televisiva opera funzioni di trasduttore videoelettrico fornendo una tensione modulata proporzionale ai chiaroscuri dell'immagine da riprodurre. L'immagine, secondo lo standard adottato in Italia, viene analizzata e scomposta in 625 linee per ogni quadro alla velocità di 15.625 linee al secondo da cui $15.625 : 625 = 25$ quadri, o meglio 50 semiquadri dato che ogni 312,5 linee si ha una serie di impulsi di sincronismo di quadro. L'analisi dell'immagine, infatti, viene esplorata a righe alternate, prima le dispari poi le pari le quali a completamento di ogni quadro risultano interallacciate fra loro per evitare, o meglio per attenuare, la sensazione di sfarfallio che viene a crearsi sulla nostra retina a causa della scarsa persistenza dello stimolo ottico.

Prima dell'inizio di ogni riga si ha un impulso di sincronismo orizzontale e prima di ogni semiquadro si ha una sequenza di impulsi preequalizzatori più l'impulso di sincronismo di quadro seguito da una seconda sequenza di impulsi chiamati postequalizzatori. Questa complicatezza di impulsi per la partenza dei semiquadri ha ragione di essere tale per facilitare, da parte dei circuiti separatori di sincronismo, l'identificazione esatta fra sincro-linea e sincro-quadro e anche per dare una maggior tensione di risposta sul circuito integratore che, posto all'uscita del separatore di sincronismo, va a pilotare l'oscillatore che opera la scansione verticale. L'onda portante viene modulata dal segnale video in modulazione di ampiezza con polarità negativa, ciò significa che la regione appartenente alle zone scure avrà livelli di tensione superiori alle zone chiare e gli impulsi sincronizzatori saranno sopra al livello del nero. Data l'enorme velocità con cui si muove il pennello elettronico di scansione ($64 \mu s$ per ogni linea) per ottenere una definizione di immagine che superi o eguagli le 400 linee tutti i circuiti amplificatori dell'involuppo costituito dall'onda portante modulata dovranno avere una larghezza di banda superiore ai 5 MHz per permettere il passaggio fedele di tutti i chiaroscuri. L'informazione audio viene modulata in frequenza con una deviazione per una modulazione al 100 % pari a $+50$ e -50 kHz e miscelata al segnale video dopo essere stata « supportata » da un'altra portante del valore pari a 5,5 MHz (anche questo valore fa parte del nostro standard di ricezione).

Maurizio, direte voi, ci stai facendo una gran confusione, vuoi spiegarti meglio? Ma certo ragazzi, abbiate pazienza, fra non molto tirerò fuori il coniglietto dal cilindro. Anzi vado immediatamente, ecco come si presenta in forma spettrale tutto l'involuppo di energia che prende parte all'emissione televisiva e telefonica.



GRAFICO 1
ASSENZA DI MODULAZIONE
SIA VIDEO CHE AUDIO
SPETTRO COMPLETO

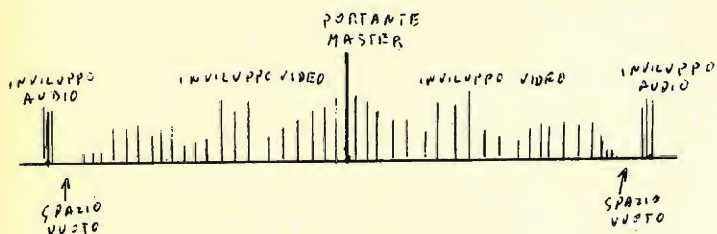


GRAFICO 2
PRESENZA DI MODULAZIONE
SIA VIDEO CHE AUDIO
SPETTRO COMPLETO

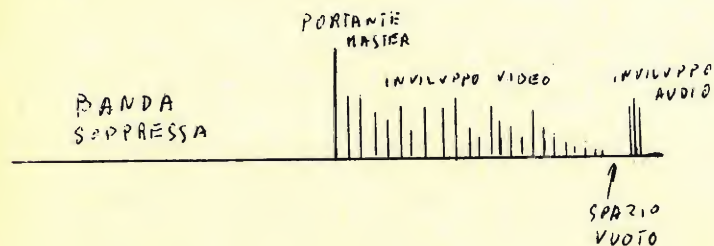


GRAFICO 3
PRESENZA DI MODULAZIONE
SIA VIDEO CHE AUDIO
SPETTRO DIMEZZATO

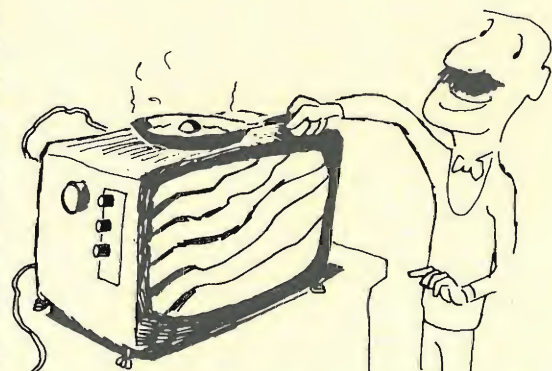
Abbiamo al centro la portante e alla distanza di 5,5 MHz più in alto e più basso altre due portanti, nel primo grafico consideriamole senza modulazione tanto per avere un'idea della loro localizzazione, nel secondo le possiamo osservare col loro supporto di modulazione sia video che audio. Tutto lo spettro in entrambi i casi è largo 11 MHz circa.

Ora rendiamoci conto (ora più che mai dato l'affollamento delle gamme TV) che due bande laterali ai fini pratici non servono ad altro che a occupare spazio e a sprecare energia dal momento che una sola banda è in grado di contenere sia l'informazione video che audio. Ci ritroviamo un pochino a ricalcare la teoria della SSB con la sola variante che nel nostro caso la portante, chiamiamola « master » per non confonderla con la portante audio, non viene neppure parzialmente soppressa, ma rimane sempre presente anche in assenza totale di modulazione. Per sopprimere la banda indesiderata (di regola si sopprime la inferiore) non è necessario disporre di filtri a quarzo altamente selettivi come si fa in telefonia, no, nel nostro caso, data l'enorme distanza spettrale, è sufficiente ricorrere a diverse celle di filtro o di risonanza costituite da semplici circuiti accordati LC, per ottenere poi un elevato grado di reiezione della banda indesiderata si possono aggiungere direttamente in serie al sistema di antenne una o più cavità risonanti che oltre ad attenuare la banda inferiore possono servire a eliminare anche i vari prodotti spurii nati per intermodulazione negli stadi amplificatori di alta frequenza ad alta potenza (per alta potenza intendo livelli superiori ai semplici valori di lavoro in conversione). Il risultato è quello che potete osservare nel grafico n. 3 e la reiezione ottimale diventa tale oltre i -40 dB per la zona inferiore audio.

E' evidente che l'attenuazione in regione prossima alla master non raggiungerà mai questi valori anche disponendo di sistemi di filtraggio molto costosi o sofisticati, tuttavia la maggior parte dell'energia utile sarà sempre molto più concentrata nella banda alta. Teniamo presente anche il fatto che ogni canale video dista da quello adiacente ben 7 MHz (per convenzione internazionale) quindi **in teoria**, perdonatemi se lo scrivo in grassetto, anche due canali adiacenti non « dovrebbero » disturbarsi fra loro e in questo caso molto dipende dal ricevitore TV o dall'impianto amplificato d'antenna! Come per la SSB i circuiti di amplificazione dopo la conversione di canale devono essere lineari, **ma**, qui c'è un grosso **ma**, mentre per le emissioni in SSB si può amplificare con classi ad alto rendimento, B, AB, AB1 o AB2 dato che manca la portante e si lavora sempre a regime impulsivo, per le emissioni televisive, data la presenza continua di portante master e portante audio, si deve per cause di forza maggiore ricorrere alla più lineare delle classi di amplificazione, vale a dire in classe A con gran fedeltà di riproduzione, ma, ahimè, con scarissimo rendimento di energia dato che solo il 30 % dell'energia consumata dal tubo o dal transistor in classe A va a finire in segnale utile, il resto è tutto calore, tutta energia termica.

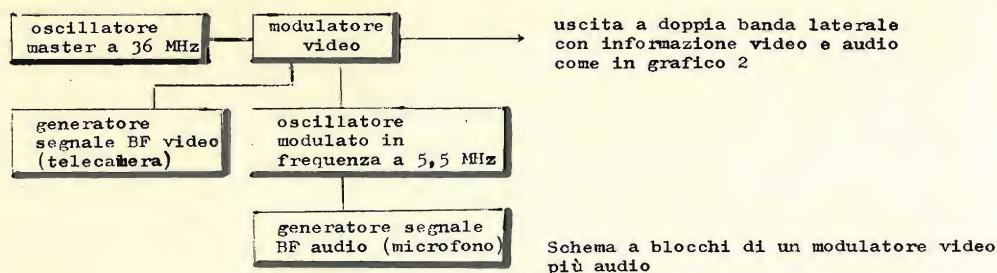
E sono rose molto spinose perché un bel RLY97 (fantastico transistor di potenza 30 W in grado di lavorare fin sopra il gigahertz) rende solo 7 W nella migliore delle ipotesi e costa centocinquanta kiloni, ad ogni modo anche le valvole che riescono a lavorare su queste frequenze e con quell'ordine di potenza non scherzano mica come prezzi! C'è da dire che le valvole hanno di per se stesse l'ottima caratteristica di essere meno soggette a fenomeni di intermodulazione e quindi riescono a uscire molto più pulite dei transistori, quindi tutta la potenza resa, anche se è poca, per lo meno è tutta disponibile per l'emissione pura, cosa che non si verifica coi transistori e quindi nel calcolo della

potenza resa da questi ultimi si è sempre costretti a togliere qualcosa in omaggio ai prodotti di spurie per intermodulazione. Se avete un analizzatore di spettro vi potrete rendere conto di persona, peccato che un simile strumento abbia prezzi da capogiro, ma questo è un altro discorso che esula dal nostro, pertanto dovete fidarvi della mia parola.



QUELLI DI ADESSO NON HANNO PIÙ DI QUESTI VANTAGGI

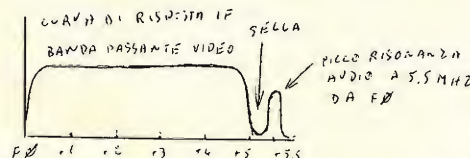
Vediamo ora come funziona un modulatore video in modo da integrare quanto esposto più sopra.



Il valore dell'oscillatore per la portante master scelto nel nostro caso a 36 MHz è puramente arbitrario, mentre quello della portante audio deve essere rigorosamente a 5,5 MHz per poter essere correttamente demodulato in fase di ricezione. Il processo di miscelazione fra segnale video modulato in ampiezza e segnale audio modulato in frequenza si può riassumere così brevemente: la portante master viene modulata in ampiezza sia dal segnale video che dal segnale audio previa modulazione, di quest'ultimo, in frequenza, tenendo presente che nel nostro caso modulare o miscelare hanno valore di sinonimo.

Torniamo al discorso precedente per cercare di capire perché la portante audio deve distare 5,5 MHz dalla portante master. Ai fini di una risoluzione orizzontale di circa 400 linee (verticali!) notiamo che lo spettro video raggiunge uno spazio di circa 5 MHz, questo spazio è indispensabile che rientri nella curva di risposta dell'amplificatore a frequenza intermedia del ricevitore televisivo per far sì che tutte le 400 linee possano essere demodulate correttamente senza attenuazione ai fini di una corretta riproduzione dettagliata. Se noi collocassimo la portante audio a soli 5 MHz dalla master correremmo il rischio di « vedere » sullo schermo un fine reticolo dovuto alla presenza di audio nella ragione video per cui conviene allontanarsi ancora di mezzo megahertz per avere una separazione più netta fra i due segnali modulati, da qui il valore adottato a 5,5 MHz.

Beninteso, andrebbe bene anche un valore di 6 o 7 MHz ma non si farebbe altro che allargare la banda spettrale senza ottenere alcun risultato pratico apprezzabile. Stabilito quindi lo standard di distanza pari a 5,5 MHz vediamo che tutti i moderni ricevitori televisivi hanno a valle del demodulatore video una seconda catena di amplificazione a frequenza intermedia accordata su questo valore in modo che il battimento fra portante master e portante audio possa essere amplificato per passare alla demodulazione in frequenza e successivamente essere inviato agli stadi amplificatori di bassa frequenza. Se inviassimo al ricevitore la sola portante audio senza la master questo non sarebbe in grado di ricevere neppure il solo segnale audio!



ecco come si presenta la curva di risposta di un amplificatore a frequenza intermedia di un comune ricevitore televisivo. Si ha una sella proprio nel punto in corrispondenza allo spettro dove vi è uno spazio vuoto. Immaginate questa curva come (analogia meccanica) a una chiave che si innesta nella serratura del grafico 3. La curva di risonanza audio è più bassa perché dopo il rivelatore video si ha una ulteriore amplificazione del canale audio.

Questo nuovo discorso vuol tendere ad aprire un dialogo coi Lettori, mi rendo conto che l'esposizione dei fatti può presentare diversi punti ancora da chiarire, per cui invito tutti coloro che fossero interessati al problema di scrivermi in modo da percorrere assieme un proficuo itinerario anche nel mondo delle trasmissioni televisive.

Bene, bene, bene; chiudiamo questa puntata con un rompicapo, tipo rompicapo. Non è un concorso vero e proprio, però un abbonamento a **cq** me lo voglio giocare. A chi mi fornirà la risposta più esauriente verrà assegnato a mio insindacabile giudizio un anno di **cq elettronica** « a gratis ». Or dunque sappiate che ciò che andrò a narrarvi è realmente accaduto qualche mese fa. Ore 23,30 di un sabato di gennaio, giunge una telefonata al mio indirizzo da parte di un comando di polizia stradale, voce trafelata del Comandante:

Signor Mazzotti, un nostro ponte radio è diventato inutilizzabile da qualche ora a causa di una forte interferenza dovuta a una emissione di una radio privata sita a dodici chilometri dal ponte stesso; qua ci stiamo ascoltando i vostri ottimi programmi, ma il ponte radio dovrebbe servire ad altri scopi, le assicuro che la cosa non è affatto divertente anche perché le pattuglie mobili non possono comunicare con la centrale, voglia per cortesia controllare la sua emissione e comunicarci i risultati.

Roba da tragedia greca, tanto più che alla richiesta da parte mia di ulteriori informazioni circa la frequenza che risultava interferita e altri dati specifici mi veniva risposto con un top secret militare.

Bel guaio!

Ore 24, stesso giorno, vado ad analizzare se l'emissione di questa fantomatica radio privata realmente aveva delle spurie accoppiando un misuratore di campo nelle vicinanze del bocchettone d'antenna del trasmettitore; risultato, tutto OK, neppure l'ombra di emissioni extra!

Il giorno dopo chiedo di essere ricevuto al Comando di Polizia per constatare il fatto di persona, grande gentilezza da parte dei vigili i quali mi permettono di accedere alla sala ponti radio. Le cose stavano proprio così, una deliziosa musicchetta veniva diffusa dall'austero altoparlante militare. Sfilo il bocchettone d'antenna e provo un'altra apparecchiatura identica; stesso risultato! introduco il bocchettone d'antenna nel mio misuratore di campo e leggo 5 μ V!

Bene, adesso se c'è un fessacchiotto che si diverte a ritrasmettere segnali radio FM in banda poliziesca lo becchiamo subito (mi son detto fra me e me).

Prendo una antenna direttiva, la infilo nel misuratore di campo, esco dalla stazione di Polizia e mi metto a cercare la direzione da dove proviene l'odiosa interferenza. Niente, nada de nada, come dicono i nostri amici spanish, in qualsiasi direzione venisse puntata l'antenna non si era in grado di ricevere alcun segnale interferente. Provo a fare tutti i calcoli possibili e immaginabili sulla possibilità da parte degli oscillatori locali del ponte radio per vedere se qualcuno di questi per battimento poteva provocare una ricezione anomala, ma le ipotesi cadevano tutte perché il fenomeno era cominciato da poche ore e sia l'emittente privata che il ponte radio della Polizia erano in funzione da anni e quindi una cosa del genere non poteva essere saltata fuori solo adesso e senza nessuna ragione apparente.

Ebbene, dopo tutte le mie constatazioni arrivai a prendere in considerazione **cinque** ipotesi diverse che mi premurai di comunicare immediatamente al centro assistenza e manutenzione delle apparecchiature militari di Bologna. Fra queste cinque una risultò esatta e il guaio fu eliminato.

Sapreste dirmi voi con precisione in che modo venne eliminata l'interferenza? Anche se in effetti non era un'interferenza... ma, alt, altrimenti vi dico troppo e la cosa diventa così facile da non giustificare l'abbonamento omaggio! Ecco qua, aspetto le vostre risposte e vi do' appuntamento al mese prossimo.

Un ciao formato gigante dal vostro affezionatissimo Maurizio! *****

Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF

calcolo semplificato della portata

p.i. Luigi Felizzi

INTRODUZIONE ALL'ARGOMENTO

Le comunicazioni radioelettriche avvengono fondamentalmente con onde che si propagano e raggiungono il ricevitore secondo tre maniere diverse: radendo la superficie terrestre e sfruttandola in una certa maniera come supporto; spaziando liberamente per via diretta (eventualmente con fenomeni vari di deviazione) nei bassi strati dell'atmosfera noti come troposfera; sfruttando la rifrazione e la riflessione da parte degli alti strati dell'atmosfera noti come ionosfera. Dunque onde di superficie, onde troposferiche e onde ionosferiche. Si noti inoltre, per inciso, che il collegamento può avvenire anche con il concorso di più di una componente del tipo indicato.

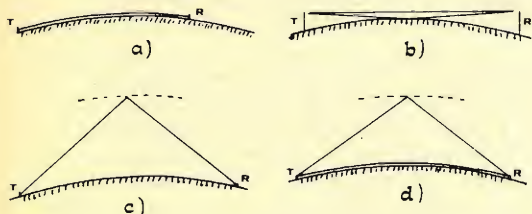


figura 1

Collegamento tra trasmettitore « T » e ricevitore « R » per:

- a) onda di superficie;
- b) onda troposferica, diretta e riflessa dal terreno;
- c) onda ionosferica, riflessa a 80÷400 km circa di quota;
- d) onda di superficie e onda ionosferica concorrenti nello stesso collegamento.

Per ciò che riguarda il progetto di un radiocollegamento, o per la valutazione di un sistema già esistente, è possibile oggi operare in termini di buona attendibilità. E' bene tuttavia dire subito che le implicazioni qualitative dei vari fenomeni e le relative determinazioni quantitative, legate queste al calcolo matematico, sono non facili e non poco laboriose; richiedono disponibilità di mezzi, di infrastrutture, di notizie e di esperienze non indifferenti. Inoltre i tre diversi modi sopra indicati comportano diverse procedure di calcolo. Noi, in questa sede, ci occuperemo solamente delle onde troposferiche che sono quelle prevalentemente sfruttate per le VHF e UHF.

Nel settore professionale il campo è decisamente da specialisti, i quali — per giunta — operano con notevole spiegamento di mezzi.

In termini amatoriali e semiprofessionali, quali l'attività radiantistica e l'attività delle radio-TV libere, e ancora a livelli professionali intermedi, quali il collegamento tra punti fissi e la piccola rete in ponte radio, la questione viene solitamente affrontata dal tecnico generico piuttosto che da un'équipe di specialisti. Si badi bene che « tecnico generico » non è assolutamente un termine dispregiativo. Semmai il contrario. Si tratta evidentemente di una persona pluriversata; in grado di compiere, anche da solo, un lavoro radio dall'« A » alla « Z »; spesso con scarsità di mezzi; talvolta con risvolti interdisciplinari notevoli: radiofrequenza, bassa frequenza, telecomando, sistemistica varia, ecc. E ciò non è certamente poco. Realisticamente, però, tale persona, appunto nella propagazione radioelettrica, può non avere la stessa disinvoltura e la stessa esperienza di chi — per professione — studia e tratta particolarmente la materia, da anni, magari con l'accesso a strumentazioni da favola.

Questa specialità infatti comporta, necessariamente, la manipolazione accorta di profondi fattori concettuali e l'agile manovra di delicate formule matematiche dove talvolta la semplice scelta delle unità di misura induce spietatamente in inganno.

Accade quindi che, in definitiva, nella pratica ordinaria ci si basa sul ricordo di esperienze proprie o altrui; su analogie varie; sul « sentito dire » o, peggio, si va a « lume di naso ». Evidentemente il rischio di delusioni, di tentativi irragionevoli, di spese sproporzionate o, contemporaneamente, di più o meno tutto questo messo insieme, è elevato e fin troppo reale.

Che cosa occorre per ridurre questi rischi? Tre cose:

- 1) individuazione a priori di un ragionevole margine di possibilità radioelettrica del collegamento su tratta fisicamente e topograficamente nota e definita;
- 2) individuazione dei mezzi e dei parametri necessari per il sistema quali potenza TX, sensibilità RX per il desiderato rapporto segnale/disturbo, guadagno delle antenne, attenuazione dei cavi e dei filtri, ecc.;
- 3) valutazione tecnico-economica, ragionevolmente attendibile, della sicurezza operativa e dei relativi margini di affidabilità, anche in rapporto agli affievolimenti (fading) e ad altri fattori di turbativa.

Questo lavoro, come premesso, riguarda solamente quella propagazione troposferica che ora è andata tanto di moda con le patenti radiantistiche minori, con le radio e TV libere, con i ponti radio. Riguarda solamente radiocollegamenti che, per questo lavoro, solo eccezionalmente possono giungere a 360 km ma che, nella pratica ordinaria, sono più generalmente dell'ordine dei 40 ÷ 120 km. Prende in considerazione solo le bande VHF e UHF che, legalmente, insieme, coprono da 30 a 3.000 MHz. Come si vede, i limiti al lavoro ci sono anche se sono piuttosto ampi.

Quanto seguirà comunque dovrebbe essere significativo e utile perché si prefigge, entro appunto i suddetti limiti, di fornire « quantitativamente » grandezze e metodi di progetto e di verifica del radiocollegamento, applicabili con relativa facilità, in termini di ragionevole attendibilità, notevolmente rapidi, efficacemente comparativi, senza alcuna difficoltà matematica.

Come già accennato, offre la possibilità di calcolare la tensione utile all'ingresso del ricevitore partendo dalla potenza del trasmettitore e dai rimanenti parametri radioelettrici e topografici. Fornisce, tra l'altro, la possibilità di individuare i punti deboli del sistema, suggerendo e quantizzando i rimedi (se ve ne sono).

Il procedimento ha carattere praticamente piuttosto generale e completo. Viene impostato in maniera standard, marcatamente razionalizzata e sintetizzata. Non permette dimenticanze. Se, inoltre, si desidera trascurare qualcosa, si ha l'idea dell'ordine di grandezza dell'imprecisione introdotta.

In particolare viene eliminata l'esecuzione di tutti i calcoli (!) fatta eccezione solamente per qualcuna delle quattro operazioni elementari. Questo si ottiene mediante l'uso di numerosi grafici originali, operativi e di ampie dimensioni, appositamente elaborati, che forniscono i dati da inserire in un apposito MODULO DI TABULAZIONE (figura 7), panoramico, idoneo a fornire risultati conclusivi, a far risaltare i correttivi da applicare, i margini di sicurezza disponibili e, eventualmente, a fornire rapidi paragoni tra più soluzioni diverse, in rapporto alle prestazioni ed alla valutazione orientativa dei costi. Detto modulo costituisce una delle peculiarità di questa trattazione.

Prima di passare a « vie di fatto » è necessario dire che il lavoro è leggermente forzato inferiormente per servire anche alla banda « CB ». Per queste frequenze, fino a una cinquantina di megahertz, bisogna però sempre verificare con attenzione che le antenne siano possibilmente a un paio di lunghezze d'onda (minimo una) da piani riflettenti onde non deformare eccessivamente il diagramma di radiazione del-

l'antenna. L'accorgimento è molto meno condizionale per la ground-plane. Si noti che è un piano riflettente anche una terrazza di cemento armato. Al di sopra delle frequenze indicate la condizione, ovviamente sempre necessaria, è in pratica più facilmente realizzabile.

E' bene precisare inoltre che la procedura riguarda principalmente i collegamenti tra punti fissi ma può essere facilmente estesa anche ai collegamenti mobili esaminando in più volte le varie aree di servizio. E' adatta per ponti radio anche con ripetitori intermedi; per la valutazione delle aree di servizio dei ponti radio amatoriali; per la valutazione delle aree di servizio delle radio e TV libere; per i collegamenti a lunga tratta di ragionevoli condizioni di visibilità radioelettrica.

ELEMENTI FONDAMENTALI DEL RADIOCOLLEGAMENTO

- Quadripolo radioelettrico fittizio
- Relazione tra potenza trasmessa e tensione ricevuta

Il primo ragionamento istintivo verso cui tende chi pensa a un radiocollegamento è vecchio quanto la radio: trasmettitore potente (P_T elevata); ricevitore sensibile ai ridotti valori della tensione di ingresso « V_i » (magari dimenticando il rapporto « segnale/disturbo »).

In realtà vi è da considerare che:

- P_T = potenza a radiofrequenza trasmessa; trova i suoi limiti nei costi di apparato, nei consumi, negli ingombri, nelle interferenze prodotte, nelle complicazioni circuitali, nella normativa (più o meno presente, sicuramente futura);
- V_i = tensione a radiofrequenza ricevuta; trova i suoi limiti pratici intorno a qualche microvolt o centinaio di microvolt a seconda del tipo di segnale ricevuto (CW, fonia, TV); maggiori sensibilità (eventualmente espresse in termini di « cifra di rumore ») sono appannaggio di apparecchiature piuttosto spinte tali quindi da uscire alquanto da questo contesto; inoltre elevate sensibilità facilmente dichiarate (senza precisazioni accessorie) devono essere guardate con circospezione! Se veritiere hanno sempre costi relativamente elevati.

A questo punto vediamo realisticamente tutto quanto occorre per un radiocollegamento e descriviamo sinteticamente le singole componenti. Conviene perciò riferirsi senza indugio alla figura 2.

La rivista per l'ingegnere, per il tecnico, per l'universitario, che anche il principiante legge senza timore perché vi trova spunti e temi facili, oltre a motivi per diventare un esperto.

cq elettronica

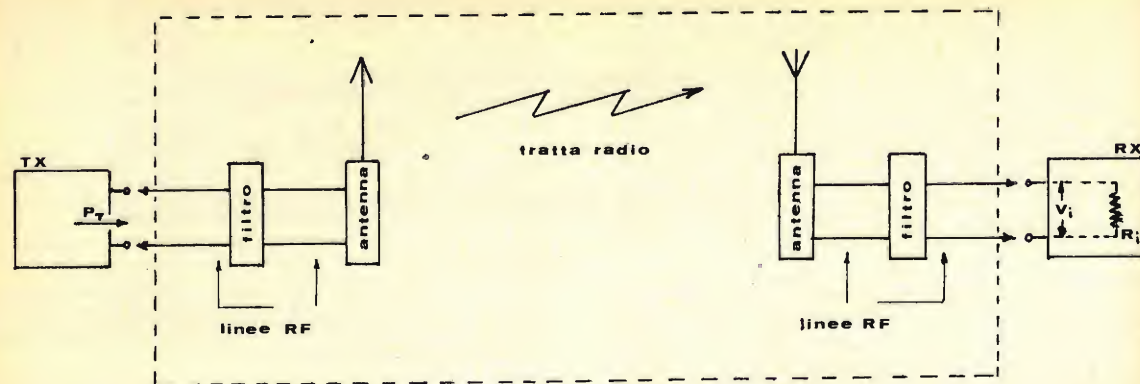


figura 2

Elementi fondamentali di un collegamento radioelettrico.

- TX - trasmettitore radio;
 Filtro - passa banda / arresta banda / separatore RX-TX su stessa antenna / passa-basso / passa-alto;
 Linee RF - collegamenti apparato-antenna (cavo coax, piattina bifilare, guida d'onda, ecc.);
 Antenna - struttura irradiante o di captazione;
 RX - ricevitore radio;
 Tratta radio - spazio che separa l'antenna TX da quella RX; sede della quasi totalità dell'attenuazione, principale argomento di questo lavoro;
 P_T - potenza RF al connettore di uscita del TX;
 V_i - tensione segnale utile al connettore RX;
 R_i - impedenza ingresso RX.

Ebbene, siccome a noi interessa partire dal valore della potenza P_T consegnata dal connettore di uscita del TX alla relativa linea RF (solitamente cavo coax) per giungere a determinare il valore della tensione utile ricevuta V_i che si manifesta al connettore di ingresso dell'RX, attraverso le varie vicende della propagazione, è conveniente semplificare subito la figura 2 nella più sintetica figura 3.

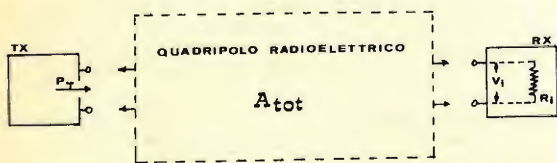


figura 3

La parte tratteggiata sostituisce quella tratteggiata della figura 2. Rappresentazione fittizia molto utile per localizzare, circoscrivere e affrontare i vari problemi del collegamento radio.

Questa semplificazione ci consente di mettere subito in relazione tra di loro

$$P_T \quad V_i \quad A_{tot}$$

Con la notazione A_{tot} si esprime, in definitiva, « l'attenuazione totale » che subisce il segnale di uscita del TX dopo tutte le vicende attraversate per trasferirsi dalla detta uscita all'ingresso del RX (com-

presi i transiti in linea, filtri, antenna, tratta radio, antenna, filtri, linea).

Questo concetto, così formulato, è particolarmente importante. Prima di imparare a calcolare (cosa che faremo) l'attenuazione totale A_{tot} da attribuire al quadripolo fittizio, vediamo « graficamente » i legami che sussistono tra le tre grandezze usando unità di misura pratiche e secondo le grandezze che nella pratica consueta ricorrono.

Intanto diciamo, in termini orientativi, che gli ordini di grandezza di A_{tot} sono $70 \div 150$ dB. E subito dopo facciamo una raccomandazione: nessuno deve bloccarsi di fronte a questi decibel. Sono del tutto innocui! Diciamo che possono essere serenamente maneggiati malgrado eventuali precedenti dissapori con i signori Briggs e Napier e con i loro logaritmi. E poi, sinceramente, sapremmo dire a tamburo battente cosa significano « volt », « ampere », « watt », « ohm », « henry » e « farad » per non parlare di « joule », « coulomb », « weber », « siemens » che pure troviamo e pronunciamo spesso?! Prendiamo quindi questi decibel con fiducia e un pizzico di affetto come prendiamo i consueti, cari e vecchi volt, microhenry e picofarad.

I grafici di cui alle figure 4, 5, 6, estremamente importanti, mostrano con immediatezza come, nota A_{tot} in dB e la potenza P_T (potenza TX in watt), si possa risalire alla V_i (tensione ingresso ricevitore in μV o mV).

Inversamente si potrebbe vedere come, con una data potenza P_T , volendo avere una certa tensione V_i , non si debba superare la tale attenuazione A_{tot} nelle varie vicende della propagazione nel suo complesso (deve intendersi propagazione anche il trasferimento che avviene nei cavi coax, ecc.).

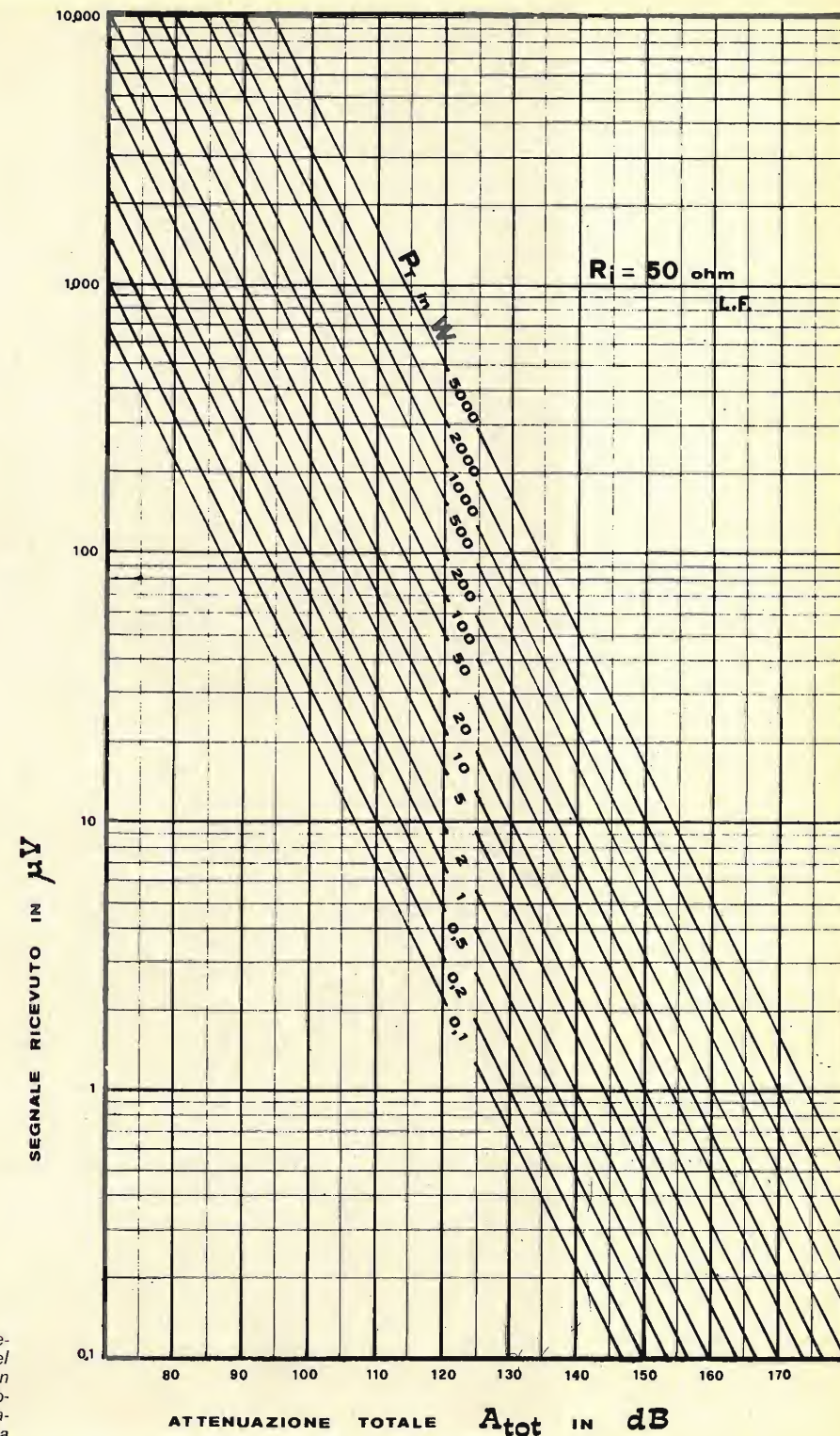


figura 4

Valore della tensione del segnale in μV all'ingresso del ricevitore ($R_i = 50 \Omega$) in funzione dell'attenuazione totale per un determinato valore della potenza di uscita del trasmettitore.

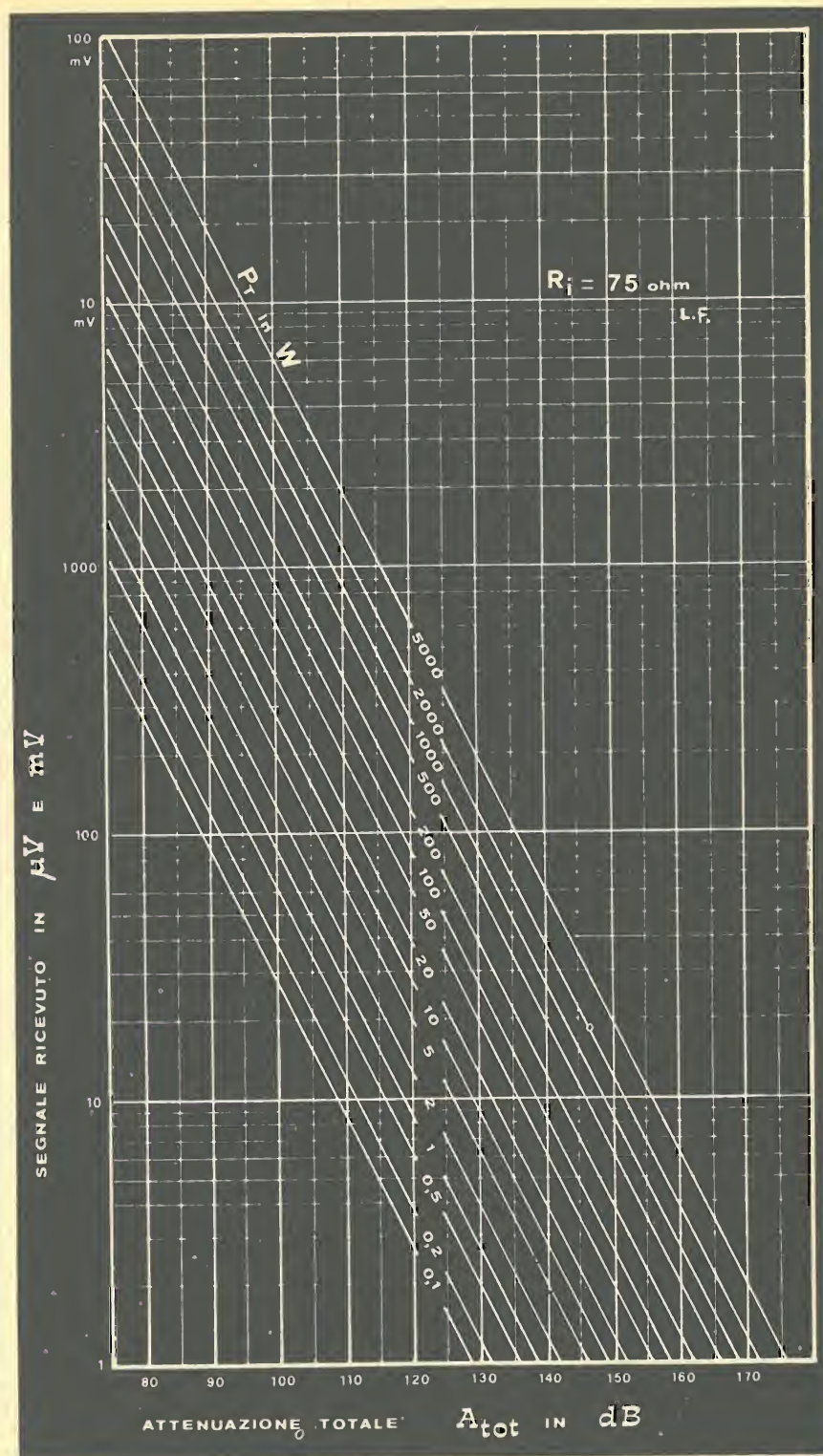


figura 5

Valore della tensione del segnale in μV all'ingresso del ricevitore ($R_i = 75 \Omega$) in funzione dell'attenuazione totale per un determinato valore della potenza di uscita del trasmettitore.

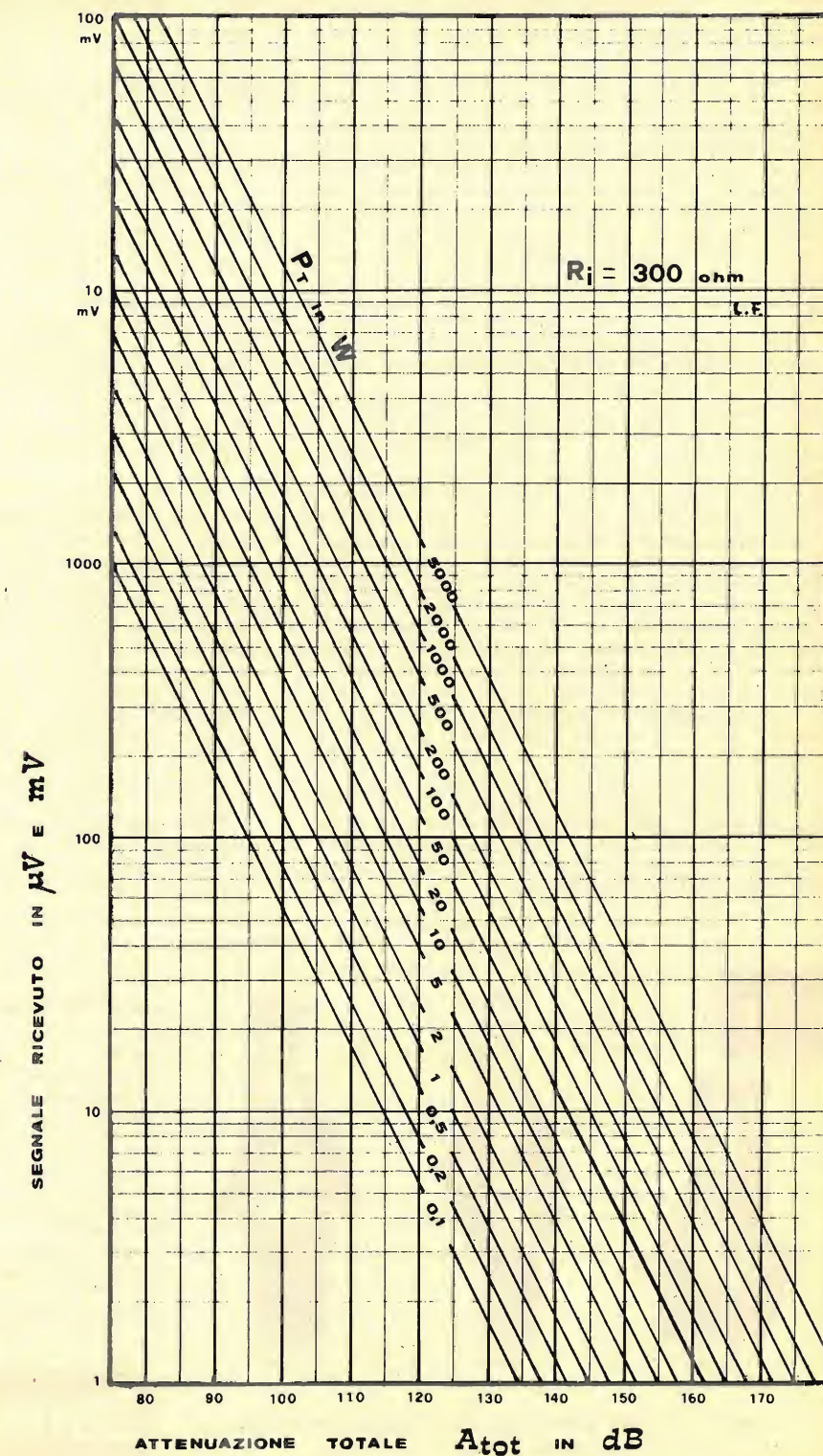


figura 6

Valore della tensione del segnale in μV all'ingresso del ricevitore ($R_i = 300 \Omega$) in funzione dell'attenuazione totale per un determinato valore della potenza di uscita del trasmettitore.

Si focalizzi così, subito, l'attenzione sull'attenuazione totale A_{tot} e, in definitiva, sul comportamento di tutto il quadripolo radioelettrico fittizio che risponde del trasferimento dell'informazione radio. Nel prosieguo impareremo a calcolarla, come già detto. Prendiamo intanto visione dei grafici di cui alle figure 4, 5, 6 che mostrano il reciproco legame fondamentale tra A_{tot} , P_T , V_i ; questi grafici costituiscono un'altra delle parti più significative di questo lavoro. Bisogna ora spendere altre due parole preliminari su questa A_{tot} , volte a formare una certa necessaria coscienza. Essa rappresenta la somma delle singole attenuazioni che si verificano nel quadripolo radioelettrico fittizio cui però sono stati sottratti i guadagni che ancora in esso risiedono. Nel nostro caso i guadagni sono dati generalmente dalle antenne (TX e RX).

Si tratta insomma di una sorta di conto « profitti e perdite ». Prevalgono, si badi bene, sempre le attenuazioni (cioè le perdite).

Viene ora con sé che, nel caso di una generica tratta radio particolarmente sfavorevole, ad esempio per elevata attenuazione da spazio libero (A_{sl} che vedremo) o per la presenza di ostacoli di cui impareremo a valutare l'effetto, gli elementi di sfavore possono non di rado essere compensati adottando ad esempio antenne a maggiore guadagno, cavi coassiali con minore attenuazione, filtri di migliori qualità, sopraelevando le antenne per meglio sfuggire agli ostacoli, ecc. Inoltre se una migliore antenna guadagna in più (poniamo 15 dB), essa può essere posta sia in trasmissione che in ricezione, per il « conto profitti e perdite » il risultato complessivo in questo caso il miglioramento, non cambia; a parte altre considerazioni di opportunità. Si badi che il risultato non cambierebbe egualmente se 15 dB venissero recuperati ad esempio sfuggendo gli ostacoli mediante sopraelevazione delle antenne.

In tutto quanto sopra subentrano e condizionano grandemente il ragionamento tecnico-economico-operativo e l'esperienza che indirizzano scelte e compromessi. Al termine di questo lavoro vedremo una certa esposizione esemplificativa.

Ritorniamo ora ai nostri grafici delle figure 4, 5, 6. Nel caso di un ricevitore con impedenza di ingresso di 50 Ω , a titolo esemplificativo, rileviamo e proponiamo le seguenti condizioni (figura 4):

per $A_{tot} = 140$ dB e $P_T = 1$ W
in ricezione si ha $V_i = 0,7 \mu V$

per $A_{tot} = 140$ dB e $P_T = 10$ W
in ricezione si ha $V_i = 2,2 \mu V$

per $A_{tot} = 140$ dB e $P_T = 100$ W
in ricezione si ha $V_i = 7,1 \mu V$
riducendo A_{tot} di 20 dB avremo:

per $A_{tot} = 120$ dB e $P_T = 1$ W
in ricezione si ha $V_i = 7,1 \mu V$

per $A_{tot} = 120$ dB e $P_T = 10$ W
in ricezione si ha $V_i = 22,4 \mu V$

per $A_{tot} = 120$ dB e $P_T = 100$ W
in ricezione si ha $V_i = 70,7 \mu V$

Infatti con la potenza trasmessa di 1 W ($P_T = 1$ W) e con $A_{tot} = 140$ dB si ha $V_i = 0,7 \mu V$, approssimativamente al limite della possibilità di ricezione. Diminuendo l'attenuazione di 20 dB (ad esempio migliorando le antenne), fermo restando $P_T = 1$ W, si passa a un segnale ricevuto di $7,1 \mu V$. Si ha evidentemente una buona condizione operativa e una certa « scorta di dB » su cui contare per compensare gli affievolimenti e/o superare le interferenze. Lo stesso risultato si sarebbe potuto conseguire lasciando inalterato $A_{tot} = 140$ dB ma aumentando la potenza di emissione di ben **cento** volte (!): da 1 a 100 W; vedere figura 4.

Attenzione che questi apparenti giochetti sono di capitale importanza e fanno parte della buona metodologia di progettazione. E' poi all'atto pratico che si deve guardare quale sia la soluzione più conveniente da adottare.

(segue il prossimo mese)



T2X TAIL TWISTER
Portata Kg 1280

HAM III
Portata Kg 620

CD-44
Portata Kg 330

Caratteristiche tecniche

		T2X	HAM III	CD44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento flettente	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione		8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione		220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz

**L'UNICO ROTORE CON COMPLETA GARANZIA IN ITALIA
E TUTTI I RICAMBI DISPONIBILI A STOCK**

Giovanni Lanzoni 12V0 12LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 Tel. 589075-544744

Segnali autorizzati

su 33LP o cassette

Gino Chelazzi junior

E' apparsa ultimamente in giro, sebbene non in Italia, una novità che ritengo potrebbe interessare moltissimi OM, RTTYer's, ecc. E' una novità nel senso che qualcuno ha avuto la brillante idea di compiere questo lavoro « chissà perché non ci ha mai pensato nessuno! », e seguentemente di introdurlo nel campo commerciale in direzione radioamatoriale.

Tutti noi, o meglio, tutti i nostri amici che praticano il radiantismo, quelli che si diletano all'ascolto dei satelliti artificiali, quelli che praticano la RTTY, quindi, come possiamo vedere, la maggior parte della fascia di persone dedite al radiantismo, siamo a conoscenza che ogni OM, naturalmente, ha una sigla distintiva, ogni stazione RTTY ha una sua sigla, ogni satellite artificiale ha un suo contrassegno acustico. Questo, moltiplicato per quanti OM, stazioni commerciali, satelliti, ci sono un « circolazione », raccoglie tanti nominativi sigle tali da... riempirne un elenco telefonico...

A questo punto, come distinguere una stazione commerciale o non, un satellite, dagli altri, sapere la sua nazionalità, ecc.?

Ebbene, qualcuno, sotto la guida di commentatori ben specializzati nel settore, ha avuto la brillante idea di raccogliere in un album di dischi 33 LP trenta segnali autorizzati di stazioni a onde corte, più una serie atta all'identificazione di segnali in SSTV, RTTY, satelliti, Fax, stazioni meteo.

Naturalmente la raccolta, come ho detto, è stata presentata sotto forma di un album 33 LP, ma è stata curata anche la versione dello stesso per cassette, quindi, a scelta, uno potrà eventualmente chiedere la versione in dischi oppure quella in cassette. Il titolo della raccolta è « LONG LIVE SHORT-WAVE! » e il commento alle registrazioni è curato da Henry Hatch, speaker del World's Radio Club della B.B.C. inglese.

L'importo per ogni album o cassette (a scelta) è identico per tutti e due, sia se si tratti dell'una o dell'altra versione, ed è sulle 10.000 lire, più eventualmente la dogana a carico.

Penso che una raccolta del genere potrebbe essere interessante per tutti coloro i quali si diletano nel settore specifico del radiantismo. Ah, dimenticavo, dall'atto della richiesta, alla consegna, intercorre circa il periodo di un mese. Per l'Italia si pratica il pagamento contrassegno.

Gli eventuali interessati potranno rivolgersi a me, inviando la loro prenotazione, e nel giro di un mese riceveranno sia l'album dei dischi che le cassette, come avranno preferito.

Gino Chelazzi, via Scipione Ammirato 53 - FIRENZE *****

Aggiunta

all'ottimo keyer di I5CLC con poca roba

ovvero: Automatismo per accordare

IW3, Andrea Goldin

Lettori: diteci se questa formula « dal produttore al consumatore », intermedia tra « sperimentare » e un articolo formalmente presentato ed elaborato esteticamente dalla rivista, è o no di Vostro gradimento..

cq

Questo circuito è stato da me progettato ispirandomi a un RTX di recente produzione. Penso che possa essere utile a tutti un apparato che tenga il TX in trasmissione per dieci secondi, facendolo poi ritornare in ricezione, evitando così, se non si è veloci ad accordare, danni allo stadio finale. Il tutto va inserito nel tasto automatico descritto in CQ del 10/76 da I5CLC, sfruttando la possibilità che c'è nel suddetto keyer di inserire un tasto manuale esterno.

FUNZIONAMENTO

Il cuore del circuito è l'integrato onnipotente e onnipresente NE555, da me usato come monostabile con un periodo di uscita di 10 secondi (11 per la precisione). Premendo il pulsante si fa partire il monostabile, e l'uscita, tramite la porta NOR B mette a livello basso la base di Q1 nel keyer, facendo andare in trasmissione il TX annesso. La porta NOR A, usata come inverter, serve assieme a B a separare l'uscita del circuito del keyer (piedino 10 di U2) dal monostabile. Infatti, a riposo, l'uscita del monostabile è bassa, mentre l'uscita della porta U2d è alta. Collegando insieme questi due punti verrebbe fuori un simpatico cortocircuito tra l'alimentazione e la massa con conseguente funerale prematuro dell'integrato U2, che, poverino, nulla aveva fatto di male per meritarsi una sì triste sorte. Le porte A e B invece consentono la coesistenza pacifica dei due circuiti e si può così operare il keyer normalmente oppure fare gli accordi senza tema di vedere le fumate indiane. La tabella della verità

Aggiunta all'ottimo keyer...

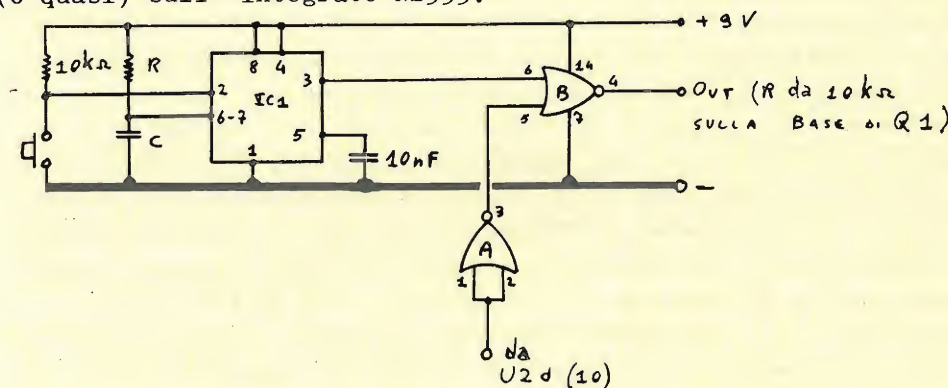
della porta equivalente è questa, in cui K indica l'uscita del keyer e M indica l'uscita del monostabile:

K M Out

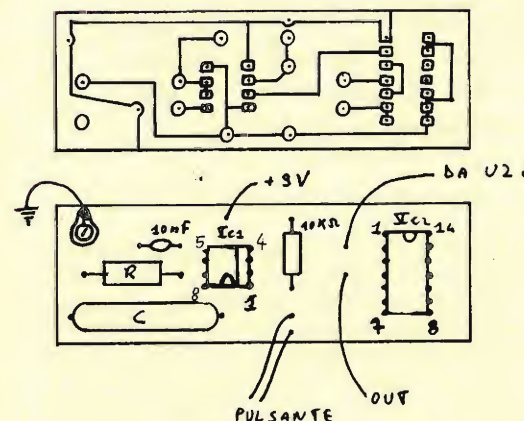
1	0	1	monostabile e keyer a riposo: uscita alta
0	0	0	monostabile a riposo e keyer attivo: uscita bassa
1	1	0	monostabile attivo e keyer a riposo: uscita bassa
0	1	0	monostabile e keyer attivi: uscita bassa



Ricordo che l'uscita bassa equivale a essere in trasmissione. Per i dettagli del funzionamento del monostabile rimando all'ottimo articolo di Piero Erra su CQ 5/77 in cui si dice tutto (o quasi) sull'integrato NE555.



CIRCUITO STAMPATO (LATO RAMA)



REALIZZAZIONE PRATICA

Il circuito va montato su di un circuito stampato tracciato secondo il disegno qui accanto. Icl è il famoso NE555 e Ic2 è il CMOS 4001, che contiene 4 porte NOR, di cui ne vengono usate solo due. Gli ingressi delle altre due porte li ho connessi all'alimentazione positiva. Consiglio di montare gli

integrati sugli zoccoli, per evitare di diventare scemi più del necessario in caso di guasto. L'alimentazione viene prelevata direttamente dal keyer e il ritorno di massa avviene tramite la vite di fissaggio della basetta al telaio della scatola. R e C vanno dimensionati per un tempo di 10 secondi. Io ho usato un condensatore da 1µF poliestere e una resistenza da 10 MΩ. Ovviamente lo stampato è predisposto per questi componenti, ma nulla vieta

di usare altre combinazioni di R e C (anche per questo vedere l'articolo di P. Erra su CQ 5/77). Quando tutto sarà stato montato, colleghiamo il circuito al keyer secondo il disegno e, facendo i debiti scongiuri, diamo fuoco, cioè accendiamo il tutto. Se non sono stati fatti degli errori deve funzionare al primo colpo e se non funziona controlliamo che non ci siano errori nello stampato e che gli integrati siano sistemati nella maniera esatta. Se nemmeno così va, proviamo a sostituire gli integrati con altri sicuramente funzionanti. Il circuito è comunque molto semplice e la ricerca del "trucco" non dovrebbe essere difficile.

CONSIDERAZIONI FINALI

La semplicità del circuito è tale che deve funzionare per forza, Se a qualcuno dispiacesse lasciare inutilizzate due porte, cerchi da sé l'utilizzazione per queste, io non ho una grossa conoscenza di elettronica digitale e quindi le ho lasciate lì. Vorrei, per concludere, dire qualcosa sul keyer. Per quel poco che riesco a usarlo in due metri ne sono contento e soddisfatto (TNX I5CLC), se qualcuno volesse realizzarlo faccia attenzione al disegno dello stampato, in quanto è stato disegnato visto dal lato dei componenti. Il manipolatore l'ho realizzato saldando una lamina elastica (tolta dalle puntine platinato di un ciclomotore) a due striscioline di vetronite fissate con viti da una parte a un supporto fisso e dall'altra a una palettina di plexiglas sagomata con la mola. Tutta l'apparecchiatura è stata messa in una scatola Ganzlerli di 15,5x11x6 cm (larg. x prof. x alt.) con ottima riuscita estetica e funzionalità. Non mi sembra che ci sia altro da aggiungere, spero anche io di avere avuto almeno 21 lettori e chissà, forse un giorno qualcuno, durante un QSO mi dirà che anche lui si è costruito il keyer con la mia aggiunta. 73 DE IW3ERJ

ANDREA GOLDIN
via PIOMBIN, 7
35043 MONSELICE (PD)

Causa disservizi postali, questo mese salta la pubblicazione dei risultati del

trofeo ABAKOS

Ciò non comporta un premio in meno, ma solo una interruzione di informazione, rinviata al prossimo mese.

Corradino Show

cinque articoli di varia elettronica

4. Riparazioni su un TX in SSB

10DP, professor Corradino Di Pietro

Ad eccezione di pochi fortunati, il tempo che noi comuni mortali possiamo dedicare al nostro hobby è piuttosto limitato, ed è quindi necessario utilizzarlo al massimo. Fino a qualche anno fa, perdevo molto tempo per le riparazioni della stazione, che erano all'ordine del giorno per la mia mania di apportare continue modifiche. A volte il guasto era dovuto al fatto che la modifica apportata aveva peggiorato le cose invece di migliorarle; in questo caso, già sapevo in quale punto dovevo « cercare » per rimettere le cose a posto. Il più delle volte, però, l'apparecchio non funzionava per qualche distrazione: avevo dimenticato di ricollegare un componente, oppure avevo scollegato un componente ingombrante, e roba del genere. Mi costruii così un Signal Tracer e un probe RF molto sensibile, e, soprattutto, cercai di sviluppare una tecnica rapida per individuare il guasto. Questa tecnica consiste nel dividere l'apparato in blocchi e poi ogni blocco nei suoi stadi.

Divisione del TX in blocchi

Prendiamo in esame il mio TX che attualmente funziona solo sui 14 MHz. L'ho diviso in quattro blocchi, come in figura 1.

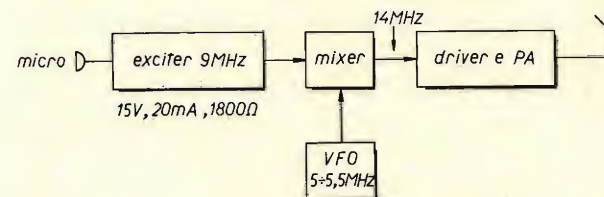


figura 1
Divisione in blocchi
di un TX in SSB
per
localizzare
rapidamente
il guasto.

Il criterio con cui l'ho diviso in quattro blocchi è del tutto personale. Ecco come ho ragionato. L'exciter a 9 MHz è in pratica un piccolo TX in SSB, e lo considero come un solo blocco. Per poter traslare a 14 MHz il segnale dell'exciter ci vuole un VFO a 5 MHz, e questo è un altro blocco. La conversione dei due segnali avviene in un mixer alla cui uscita avremo il segnale in banda radiante, quindi il mixer è un altro blocco. Il segnale all'uscita del mixer va amplificato, e questo è il quarto blocco.

Si nota che il mixer è in genere costituito da un solo stadio. La ragione per la quale l'ho elevato al « rango » di blocco è che su esso effettuo le tre misurazioni per stabilire in quale dei quattro blocchi c'è il guasto. Bastano proprio tre misurazioni con un probe RF. Toccando con il probe l'ingresso dell'exciter mi accerto se esso funziona. Se tutto va bene, sposto il probe sull'altro ingresso e mi assicuro se il VFO oscilla. Poi passo il probe all'uscita del mixer e determino se esso fa il suo dovere. Se così è, il guasto è sul quarto blocco.

Come si vede, è questione di pochi minuti, se però sappiamo quali devono essere i livelli dei tre segnali all'ingresso e all'uscita del mixer. Per questo è necessario avere, non solo lo schema, ma tutti i valori RF, nonché le tensioni, le correnti, ecc.

Più dati si hanno, più si fa presto a localizzare il punto difettoso. I possessori di apparati commerciali hanno molti di questi valori nel libretto d'istruzione, anche se in questi libretti spesso mancano i dati in RF e la corrente assorbita. Con un po' di pazienza basta rilevarli e annotarli: saranno utilissimi in caso di panne. Allo stesso tempo ci si familiarizza con il circuito, e in caso di guasto tutto quel groviglio di fili e componenti ci apparirà meno misterioso.

Non è detto che le tre misurazioni summenzionate debbano essere effettuate necessariamente con una sonda RF. A me sembra il sistema più rapido e per questo mi sono autocostruito un probe piuttosto sensibile (vedi **cq elettronica**, giugno '76). Per la verità, non occorre un probe molto sensibile per misurare i livelli di RF sul mixer: in questo punto i livelli sono bassi, ma non bassissimi, come invece lo sono in altri punti del circuito, come si vedrà fra poco. Purtroppo anche il probe ha i suoi difetti: non è selettivo per quanto riguarda la frequenza e la capacità parassita del puntale dissintonizza il circuito accordato sotto misura.

Vediamo la misurazione all'uscita dell'exciter.

Nel mio caso l'uscita è sui 2 V_{eff} ma il probe misura 1,4 V, perché l'ultimo circuito dell'exciter è un circuito accordato a 9 MHz. Se fosse stato un circuito accordato a 30 MHz, la capacità parassita avrebbe prodotto una misurazione ancora più bassa. Vediamo che succede all'uscita del mixer.

Qui il circuito accordato a 14 MHz è sintonizzato da un condensatore variabile comandato da una manopola (si tratta del doppio condensatore variabile che sintonizza i circuiti risonanti del mixer e del driver). Quindi qui non c'è il problema della dissintonizzazione, in quanto possiamo riportare in sintonia il circuito accordato mediante il condensatore variabile. C'è un altro problema: a meno che il mixer non sia bilanciato, avremo all'uscita, non solo i 14 MHz, ma anche segnali spuri che il probe non può selezionare; per conseguenza può dare una misurazione per eccesso.

Anche con questi difetti il probe RF è sempre molto utile, purché si conoscano le sue limitazioni.

Supponiamo che l'exciter non funzioni (alla sua uscita non misuriamo nulla e il VFO funziona regolarmente). Si potrebbe pensare che all'uscita del mixer non ci sia nulla; e invece qualcosa c'è, e sarà un po' di VFO (e armoniche) che riesce a passare, sempre che il mixer non sia perfettamente bilanciato. La misurazione con exciter scollegato è molto utile per accertare l'entità di questi segnali spuri. Piuttosto pericolosa è la terza armonica del VFO, i 15 MHz; essendo molto vicina alla banda dei 14 MHz, non è difficile sbagliarsi e sintonizzare l'uscita del mixer a 15 MHz, a me è successo!

Se non si ha una sonda RF, vediamo come si fa con altri strumenti. Cominciamo con un frequenzimetro, potrebbe essere il vecchio ma sempre valido BC221.

Per controllare l'exciter, si sistema il frequenzimetro a 9 MHz, lo si accoppia all'uscita dell'exciter (accoppiamento lasco) e nella cuffia del BC221 si ascolterà il battimento che sarà sull'ordine di 1.500 Hz, dato che le due portanti si trovano a circa 1.500 Hz al di sopra e al di sotto della frequenza centrale del filtro che è appunto 9 MHz. Va da sé che si deve sbilanciare il modulatore bilanciato affinché la portante possa giungere all'uscita dell'exciter.

In modo analogo si controllano gli altri blocchi.

L'uso del frequenzimetro ha il vantaggio di poter controllare anche la frequenza, ma ci fornisce solo approssimativamente il livello d'uscita dei vari blocchi.

Se si ha un ricevitore a copertura continua — potrebbe essere il surplus BC342 — lo si impiega come il frequenzimetro con il vantaggio che si può ascoltare il segnale in SSB e avere un controllo della modulazione. Passiamo al grid-dip meter. Lo si usa come ondometro e lo si accoppia all'uscita dei vari blocchi. Anche qui i risultati sono più validi se queste prove sono state fatte prima del guasto.

Alcuni grid-dip hanno la possibilità di inserire una cuffia e in questo modo si trasformano in oscillatori a battimento; funzionano come un frequenzimetro, anche se di minore precisione. Non si ascolterà all'uscita dell'exciter una nota a 1.500 Hz (come con il frequenzimetro) ma un fischietto o un click; la manopola di sintonia del grid-dip va ruotata molto lentamente. Controllando il VFO, conviene sistemare il grid-dip al centro della gamma coperta dal VFO e ruotare la manopola di quest'ultimo che è molto demoltiplicata.

Forse non è superfluo ricordare che quando si controllano gli stadi a valvola — il PA in particolare — si deve essere prudenti per la presenza di alte tensioni. Se poi l'ondometro fosse molto sensibile c'è anche la possibilità di danneggiarlo. Per chi desiderasse ulteriori dettagli sulla costituzione e sull'uso di questo strumento, rimando a **cq elettronica**, 11/'74.

E se si avesse solo un tester?

Beh, il tester non è uno strumento adatto per misurare radiofrequenza, ma qualche idea ce la può dare.

Si può misurare l'assorbimento di corrente di ciascun blocco e confrontarlo con quello che dovrebbe essere. Per esempio, il mio exciter assorbe 20 mA e se misuro un valore molto differente, è certo che qualcosa non va. Questa misura di assorbimento della corrente è utile anche se non si conosce quale dovrebbe essere il valore esatto. Ammettiamo di misurare 100 mA all'uscita dell'exciter; si tratta di un valore non normale per un exciter a transistor, dove non vi sono stadi di potenza; l'unico stadio che potrebbe assorbire qualcosa è il VOX, ma la misurazione suddetta va fatta con iu relay del VOX diseccitato.

Prima di andare avanti, un'importante precisazione: se la corrente assorbita è anormale, abbiamo identificato il blocco guasto; ma se la corrente assorbita è normale non è detto che tutto sia in regola (un condensatore d'accoppiamento difettoso può non avere influenza sulla corrente assorbita).

Si può anche provare con l'ohmetro.

Il mio exciter ha una resistenza di 1,8 k Ω e questa resistenza è stata rilevata con l'exciter isolato, cioè scollegato dagli altri blocchi, e soprattutto scollegato dall'alimentatore, il quale, con la sua bassa resistenza, falserebbe tutto. Inoltre la misurazione è stata presa con il puntale negativo dell'ohmetro a massa; misurando con il puntale positivo a massa si ha un altro valore.

Per le misure ohmetriche si ha la stessa limitazione che si aveva con la misura della corrente assorbita: un valore anormale indica un guasto, ma un valore normale non esclude il guasto. Sorry, il tester non è lo strumento più adatto per questo lavoro!

Divisione del TX in stadi

Andiamo avanti con la ricerca del guasto.

Una volta accertato in quale blocco le cose non vanno, si fa la divisione del blocco nei vari stadi che lo compongono.

Il blocco di potenza si compone di due stadi (driver e PA), il mixer è generalmente un solo stadio, il VFO si scompone nello stadio oscillatore e nei due stadi buffer-amplificatore, l'exciter è composto da cinque stadi, come si vede in figura 2.

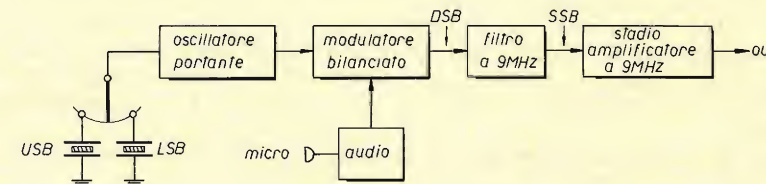


figura 2

Suddivisione di un exciter SSB nei suoi stadi.

Per l'identificazione dello stadio difettoso si procede come si era fatto prima per trovare il blocco in panne.

Stabilito che l'audio sia in ordine (basta il tester), si tocca con il probe l'uscita dell'oscillatore della portante, poi l'uscita del modulatore bilanciato, e infine dopo il filtro. Un minuto è sufficiente, se si conosce bene il funzionamento dell'exciter — peraltro molto semplice — e se si conoscono i livelli del segnale all'uscita di ogni stadio.

La costruzione e messa a punto di un exciter sono stati descritti dettagliatamente in **cq elettronica** in aprile e maggio '74; sono ritornato sull'argomento quando ho descritto gli exciter di 10SJX (giugno '74) e di I2FD (dicembre '75).

Anche per individuare lo stadio difettoso mi sembra che sia sempre il probe lo strumento più semplice e più veloce. Si possono però usare anche gli altri strumenti di cui si è parlato prima (ondametro, frequenzimetro, ecc.).

Si può obiettare che la divisione in stadi, come appare nella figura 2, non è molto rigorosa; l'audio appare come un solo stadio, mentre in pratica potrebbero essere due o tre. La ragione è che, per ragioni di rapidità, misuro se c'è audio all'ingresso del modulatore (ultimo stadio audio); se la misurazione risulta positiva, non interessa se la parte audio è composta da due o quattro stadi; se invece la misurazione desse esito negativo, basta toccare con il puntale del tester (predispuesto per misure audio) l'uscita degli stadi che compongono questa sezione.

Ci sono i soliti tranelli da evitare.

All'uscita del filtro il segnale è piuttosto basso e il probe potrebbe non dare indicazione. Il livello dipende, fra l'altro, dal tipo di modulatore bilanciato usato. Se è del tipo passivo a diodi, l'uscita è veramente bassa; se è del tipo attivo (circuiti integrati come nell'exciter già menzionato di I2FD) l'uscita è più alta. Infine, se il probe è sensibile, si deve poter misurare qualcosa anche dopo il filtro. Io uso il modulatore bilanciato a diodi nella classica configurazione ad anello, quindi uscita bassa ma perfettamente misurabile con il mio probe formato da due diodi selezionati. Ricordo che questo probe RF mi serve anche per usarlo con il Signal Tracer, il quale apparecchio è prezioso nella ricerca dello stadio difettoso, in quanto ci permette di ascoltare il segnale. Trattandosi di SSB, il segnale è incomprensibile, ma basta inserire un po' di portante e avremo un segnale in AM. Circa l'uso del Signal Tracer per la ricerca dei guasti rimando a **cq**, gennaio '78.

Un altro punto che merita considerazione è la misurazione a « vuoto » e sotto carico. Per esempio, dall'audio di figura 2 escono 2 V se il circuito non è collegato al modulatore bilanciato; se invece è collegato, l'uscita scende a mezzo volt, essendo il modulatore bilanciato uno stadio a bassa impedenza.

Per tirare le somme, non dovrebbe essere difficile identificare lo stadio difettoso a condizione che si conosca bene il circuito e i suoi punti critici, i valori delle tensioni cc e RF, e se si hanno gli strumenti adatti che, come abbiamo visto, non sono costosi o facilmente autocostruibili.

Una regolazione importante

Oltre alla riparazione vera e propria, un TX in SSB ha bisogno di alcune regolazioni; una di queste è il posizionamento delle portanti per avere una buona modulazione, congiuntamente a un'ottima soppressione della portante e della banda indesiderata.

In figura 3 ho disegnato la curva di un filtro e le due portanti USB e LSB.

Si tratta di un filtro per trasmissione; in ricezione non va, avendo una attenuazione fuori banda (stopband) di 50 dB, il che significa che un segnale 60 dB più forte del segnale ricevuto passerebbe attraverso il filtro con le conseguenze immaginabili. In ricezione occorre un filtro che abbia 100 dB di attenuazione nello stopband, mentre in trasmissione i 50 dB del filtro di figura 3 sono considerati un valore regolare.

Prima di parlare del posizionamento delle portanti, diamo uno sguardo alle caratteristiche del filtro.

La banda passante (bandwidth) è 2.500 Hz; può essere anche più stretta: ci sono filtri meccanici con una banca passante di solo 2,1 kHz.

Importante è il fattore di forma, il noto shape-factor, che ci dice quanto è ripido il fianco del filtro. E' chiaro che un fianco (slope) molto ripido è da preferirsi; anzi, se il fianco fosse perpendicolare o quasi, non si avrebbe più bisogno del modulatore bilanciato; sarebbe il filtro stesso a sopprimere la portante! Tornando alla realtà, un filtro abbastanza ripido ci permette di costruire un modulatore bilanciato più semplice, in quanto il filtro contribuisce con 20 ÷ 30 dB alla soppressione della portante. Nel caso di figura 3, il fattore di forma, misurato fra 6 e 50 dB è 1,6 (4 : 2,5), che può considerarsi un buon valore. Il ripple sulla sommità del filtro deve essere minimo affinché vengano riprodotte con uguale livello tutte le frequenze all'interno della banda passante.

Vale la pena di ricordare che il filtro avrà le specificazioni date dal costruttore solo se sono rispettate le impedenze di entrata e di uscita e se schermatura e bypas-

saggio sono curati, il che non è molto difficile con il filtro di figura 3, ma è molto arduo con un filtro per ricezione con 100 dB di attenuazione fuori banda: 100 dB sono tanti!

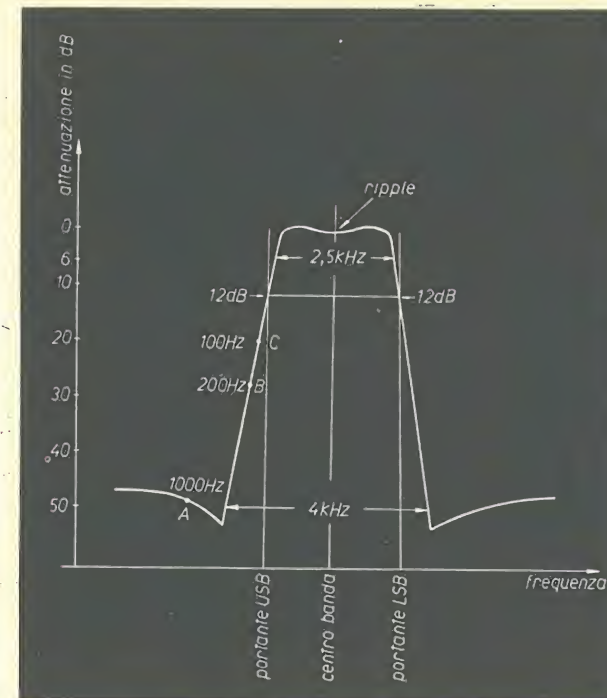


figura 3

Diagramma di un filtro a cristallo.

Si nota che le frequenze basse della banda indesiderata non vengono attenuate sufficientemente. Vanno attenuate nel circuito audio prima di entrare nel filtro.

Ricordati i numeretti di un filtro, torniamo al posizionamento delle portanti e prendiamo in considerazione la portante USB. Essendo un filtro simmetrico, le considerazioni fatte per una portante valgono anche per l'altra.

Dal disegno si nota che la portante taglia il pendio del filtro a circa 12 dB. Approssimativamente la banda audio passante andrà da 200 a 2.700 Hz.

Vediamo che succede nella banda indesiderata.

Le frequenze 100 e 200 Hz (punti C e B) sono poco attenuate, circa 20 ÷ 30 dB. Come si rimedia? Possiamo spostare verso sinistra la portante USB mediante il trimmer capacitivo che si trova vicino al quarzo della USB. Avremo una modulazione più acuta (avendo tagliato i bassi della banda passante), ma avremo una migliore soppressione della portante e della banda indesiderata. Ciononostante, le frequenze basse della banda laterale indesiderata non saranno ancora attenuate abbastanza. L'unico rimedio è di sopprimerle nel circuito audio mediante condensatori o mediante filtri audio attivi o passivi.

Siccome ognuno di noi ha una modulazione personale, ne deriva che il posizionamento della portante va fatto sperimentalmente: cioè spostare verso il basso del pendio la portante finché la nostra modulazione non risulti troppo acuta. Una modulazione « squillante » è efficace per passare nel QRM, ma se è troppo acuta perde di intellegibilità.

Ecco una mia esperienza di qualche anno fa.

Un mio collega aveva costruito un TX in SSB che aveva una modulazione troppo « bassa ». In base a quanto detto prima, abbiamo spostato verso il basso la portante ma senza ottenere un effetto apprezzabile. In un primo momento sospettammo le terminazioni del filtro, però tutto era in regola. Per stabilire se la colpa fosse del filtro, montai il filtro sul mio TX e la modulazione risultò regolare. Allora pensammo di controllare l'audio e ci accorgemmo che la modulazione era troppo povera di toni alti, cioè l'amico li aveva tagliati eccessivamente, e certo il filtro non poteva « rigenerarli ». La conclusione è che la modulazione deve essere buona, o meglio, equilibrata, prima di entrare nel filtro; grosso modo una modulazione da 300 a 3.000 Hz dovrebbe essere l'optimum, ossia una banda passante di 2.700 Hz che è leggermente superiore alla banda passante del filtro. Penserà poi il filtro a operare un leggero taglio a seconda della posizione della portante.

Un exciter differente

La maggior parte degli exciter non si discostano molto da quello di figura 2. In « Single Sideband » della ARRL ho trovato un exciter differente e interessante, figura 4.

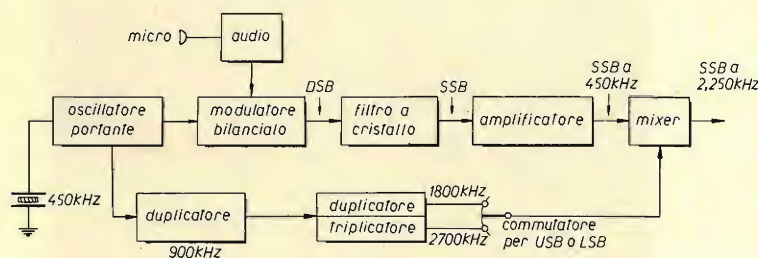


figura 4

Schema di un exciter dove la USB e LSB sono prodotte mediante battimento con le armoniche del quarzo della portante.

L'oscillatore di portante ha un solo quarzo per generare la USB (la banda laterale superiore); fra un momento si vedrà come viene fuori l'altra banda laterale. Segue il solito modulatore bilanciato, poi abbiamo il filtro che fa passare la banda laterale superiore, e infine un amplificatore, all'uscita del quale si ha un segnale SSB in USB. Adesso viene la parte più interessante. Questo segnale SSB va in un mixer dove arriva anche un segnale non modulato proveniente dall'oscillatore a quarzo. Più esattamente, il segnale a 450 kHz viene prima duplicato per avere 900 kHz, e poi viene inviato in uno stadio che può funzionare, mediante commutatore, da duplicatore o da triplicatore. Se funziona da duplicatore otteniamo 1.800 kHz, se funziona da triplicatore si ha 2.700 kHz. Adesso, inviando al mixer il segnale a 1.800 kHz, abbiamo all'uscita del mixer $1.800 + 450 = 2.250$ kHz in USB; se si invia al mixer il segnale a 2.700 kHz, all'uscita del mixer otteniamo per sottrazione $2.700 - 450 = 2.250$ kHz, cioè la stessa frequenza di prima ma in banda laterale inferiore, perché abbiamo sottratto il segnale SSB da un segnale di frequenza superiore.

Un'altra cosa interessante di questo schema di generazione della SSB è che si può usare un filtro asimmetrico; basta che solo il fianco sinistro del filtro sia ripido, il che si ottiene mettendo un cristallo in shunt come mostra la figura 5, dove è riportato anche il modulatore bilanciato molto semplice, perché il filtro asimmetrico fornisce una forte soppressione della portante, nonché una più completa soppressione della banda laterale come si comprende osservando il diagramma del filtro di figura 5.

I quarzi in serie X_1 e X_3 sono spostati fra loro di circa 1.800 Hz per avere una banda passante di 2.500 Hz (rammento che la banda passante è superiore alla differenza di frequenza dei quarzi). Se nel filtro ci fossero solo i quattro quarzi X_1 e X_3 , avremo un filtro simmetrico come quello di figura 3. Con l'aggiunta dei due quarzi X_2 sistemati in « shunt » (parallelo), il fianco sinistro del filtro diventa

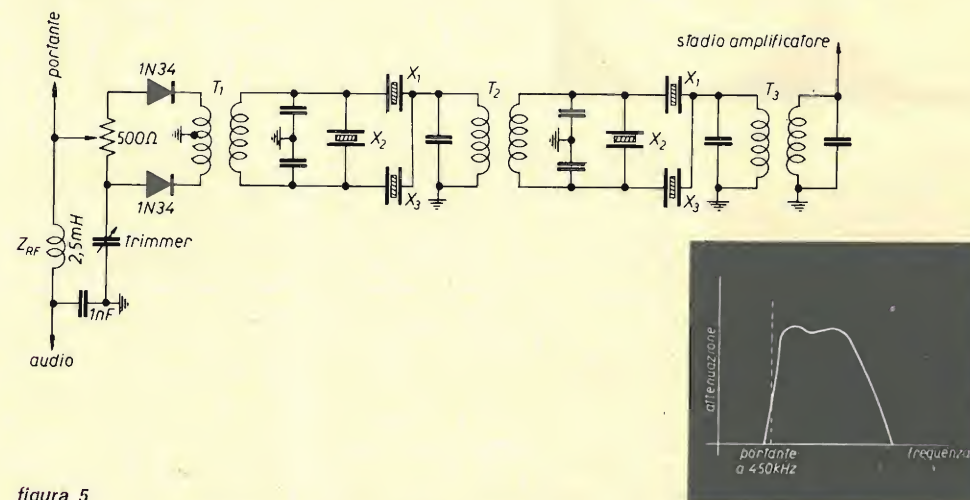


figura 5

Filtro asimmetrico ottenuto con i due quarzi shunt X_2 . La portante va sistemata sul fianco ripido. T_1 , T_2 , T_3 sono medie frequenze a 450 kHz.

ripidissimo se la frequenza di questi due quarzi è di circa 500 Hz inferiore rispetto alla coppia di quarzi a frequenza più bassa. In altre parole, i due quarzi shunt hanno una frequenza che cade sul pendio sinistro del filtro e agiscono come un circuito risonante in serie ad altissimo Q. I quarzi usati per questo circuito (prelevato dal Single Sideband) sono gli FT-241.

Conclusione

Anche se avrei ancora qualcosa da raccontarvi sulle mie esperienze di riparatore dilettante, penso che per oggi sia il caso di chiudere.

Spero che la mia chiacchierata possa essere utile a chi avesse grane con la propria stazione.

Anche se io non l'ho detto esplicitamente, questo metodo di dividere in blocchi e in stadi serve anche in caso di distorsioni o calo della potenza trasmessa. Una distorsione nel modulatore bilanciato la ritroviamo anche negli altri stadi fino al PA. Ugualmente, se il wattmetro segna una diminuzione di potenza, non è detto che sia colpa del PA, può benissimo essere uno stadio molto lontano dal PA, come la sezione audio o l'oscillatore di portante.

cq elettronica

I PRIMATI
NON SONO MAI CASUALI

offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



copyright cq elettronica 1979

offerte CALCOLO

VENDO CALCOLATRICE SCIENTIFICA Texas SR50-A 10 cifre per 2 esponentiali fino a 10 alla 99, funzioni aritmetiche, reciproci, fattoriali, funzioni trigonometriche, iperboliche, logaritmiche, inverse, 3 registratori operativi + 1 di memoria per accumulo. Completa di batterie ricaricabili, caricatore da rete, custodia e manuale di istruzioni. Nuovissima L. 45.000. Alfonso Guerra - via Chiaia 235 - Napoli - ☎ (081) 412883 (dopo le 21).

OLIVETTI P 101 Calcolatrice da tavolo scrivente programmabile su scheda magnetica, 10 registri di memoria, 120 istruzioni, perfettamente funzionante, completa del manuale originale venduto L. 200.000 trattabili. Lucio Iacono - via Bari 6 - Cagliari - ☎ (070) 300757.

MICROPROCESSOR AIM 85 Rockwell vendo completo tastiera display stampante memoria. A richiesta Assembler basic L. 550.000 nuovissimo. Club Microprocessor C.O. Roma, c/o Paolo Pantaleoni - via Ang. Poliziano 28 - Roma - ☎ (06) 5260778 (sera non oltre 22).

offerte CB-OM-SWL

SATELLIT 2000 GRUNDIG vendo L. 250.000. Ottimo stato. Sergio Moxia - via Dante 734 - Cagliari - ☎ (070) 491615 (20-22).

VENDO APPARECCHIO CB PONY 72 A, 6 ch 5 W + schema + Antenna Commant ground-plane 5 elem. (imballo originale) mai installata + 60 mt di cavo 520 Ohm RG/58U nuovo + Lineare N.E. LX 132 15 W completo di circuito di commut. RX/TX tutto a L. 120.000 + s.s., regalo all'acquirente un'antenna caricata portatile a L. Marcucci in conf. originale + 1 libro nuovo della CB. Roberto Loperfido - via Palermo 46 - Bolzano - ☎ (0471) 916178 (ufficio).

VENDO RICEVITORE OPTISCAN «SBE» gamma ricevibile 30-50, 70-90, 150-170, 450-470 MHz. Perfetto e garantito completo di 50 schede autocostituite per L. 320.000. Inoltre vendo schede autocostituite per ricevitore «Optiscan» per L. 500 cadauna. Emilio Prandi - via Celadina 51 - Gorle (BG) - ☎ (035) 296630.

VENDO ANNATE COMPLETE di Onda Quadra da gennaio '73 a settembre '78 meno dic. '75 (68 numeri), 8 numeri di Elettronica Pratica da luglio '75 a febbraio '76, Radiorama: 9-10-11-12 '75, 1-2-10-12 '76 al miglior offerente. Alessandro Martignetti - corso Marconi 7 - Torino - ☎ (011) 686983 (9-12).

ECCEZIONALE! Amtron Kits nuovi a prezzi favolosi: UK807 analizzatore FET L. 20.000; UK808 Tester per transistori L. 20.000; UK 5805 ponte R.L.C. versione montata L. 45.000; UK422 Tester digitale versione montata L. 40.000; UK372 lineare 27 + 30 MHz versione montata L. 30.000; UK612 Powerinverter versione montata L. 20.000; UK437 audio generatore con squadratore, versione montata L. 20.000. Vendo singolarmente o a stock a L. 190.000 + spese spedizione. Ruggiero Sanzari - viale Kennedy 76 - Bari - ☎ (080) 513765 (ore serali).

G4216 RICEVITORE GELOSO ottimo sotto ogni aspetto. Tratto con cura e mantenuto efficiente. Riceve 80-40-20-15-10 metri e 2M con convertitore esterno AM CW SSB. Visibile e provabile e confrontabile con altri ricevitori L. 145.000. Angelo Scavarda - via Rimebranza 12 - Agliè (TO) - ☎ (0124) 33233 Int. 47 (ore ufficio).

VENDO STAZIONE CB completa Tokai 5024 PW con preamplificato + Antenna Ground-Plane + Antenna BM 1,10 con molle + 1/4 d'onda L. 190.000 trattabili. Inoltre vendo RX TX CB Pace 8030, 40 canali, ancora in scatola (usato una settimana in prova) L. 120.000 trattabili. Mario Ranni - contrada Alboreto - Ortona (CH) - ☎ (085) 9198280 (dalle 14 in poi).

RX - CR 100 MARCONI inglese, sintonia continua da 60 Kc/s + 30 Mc/s in 6 gamme L. 250.000 completo di manuale. RX, SX 100 Hallicasters sintonia continua da 538 Kc/s + 34 Mc/s in 4 gamme L. 350.000 completo di manuale. RX - JR 310 TR 3,5 + 4,1 Mc/s, 7 + 7,6 Mc/s, 14 + 14,6 Mc/s, 21 + 21,6 Mc/s, 28 + 28,6 Mc/s, 28,5 + 29,2 Mc/s, 29,1 + 29,7 Mc/s, VVVV 15 Mc/s completo di manuale. Fare offerta. Allegando francobolli invio fotocopia caratteristiche tecniche. Angelo Pardini, via Fratti 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (13-14-20-22).

RX TRIO OR-666 0,17 + 30 MHz AM-CW-SSB L. 280 K. RX WHW 42 25-260 MHz AM-FM L. 50 K. Teleisti STE AR 10 - AA1 - AD4 L. 40 K. Converter 2 m. AC2 L. 20 K. Telaio TRX 2 m. 3 Watt AM-FML 40 K. VFO ELT 72-73 MHz L. 20 K. GRIO-DIP UK 402 L. 25 K. Transistor Analiser UK 560 L. 25 K. Oscillografo Solartron CT 316 5 MHz ottimo L. 150 K. Frequenz. visualizzatore H.E. commut. RX autom. L. 200 K. RX Sadr SP2C 100-156 MHz AM canalizzato ex torre di controllo perfetto L. 250 K. Cerco RTTY. F. Paglia - via Revello 4/8 - Torino - ☎ (011) 4470784.

VENDO YAESU FT 407 RX-TX 10/80 m più antenna direttiva tre elementi, tre bande 10/20 L. 600.000 trattabili. Il TX è quasi nuovo con imballo originale e istruzioni in giapponese e italiano completo di schema. Antonio Sansone - via Mare - Rocca Imp. Marina (CS) - ☎ (0981) 933081.

BC 654 VENDESI, NUOVO non manomesso e mai usato. Completo di schemi e tutte le valvole di ricambio. Contiene anche il quarzo originale del calibratore. L. RX-TX copre la banda da 3,8 MHz a 5,7 MHz ed eroga ~ 30 W RF in AM e CW. Il tutto a L. 50.000 + s.s. Giuseppe Massignan - via C. Baroni 202 - Milano - ☎ (02) 826248 (solo serali).

PRATICAMENTE NUOVI IMBALLO vendo anche singolarmente: coppia portatili mattonella CB Handic 65 C 6 canali, 4 quartzati con canale frequenza privata, antenne rigide o flex già predisposti attacchi, micro, antenna, corrente esterni, supplementari. Informatevi del loro valore presso la Ditta Melchioni. Inoltre cerco 2 apparati per 2 metri (144-148 MHz) uno portatile a mattonella, antenna in gomma, 6 canali 1/1,5 Watt. L'altro da autovettura 13-23 canali potenza esclusiva 35 Watt. Mai manomessi internamente! Tratto solo personalmente. Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (solo 13-14-30).

VENDO RICETRASMITTITORE SK 515, 23 canali AM + alimentatore 3 A 12,5 V + microfono preamplificato + VFO CTE 100 canali + 2 microfoni. Il tutto per sole L. 150.000. Inoltre vendo antenna direttiva 3 elementi CTE a L. 40.000. Rispondo a tutti. Luigi Pilato - Conte Verde 2 - Torino.

VENDESI - VACUUM TUBE VOLTMETER mod. 410B Hewlett Packard, Microwave Power Meter con bolometro mod. 430 B Hewlett Packard Signal Generator AN/URM-48 da 19,5 a 120 Mc, con valori I.P. variabili da 1,4 a 15 Mc. Tutti gli strumenti sono dotati di istruzioni e schemi. Materiale proveniente da Lectronic Research Lab., N.J. Nerino Brambilla - via Montalcione 6 - Arona - ☎ 44064.

ICOM - IC21 FM 12 canali quarzati + 12 libelli 1-10 W ottimo stato L. 280.000 oppure permutato con altro ICOM VFO non manomesso eventuale conguaglio non superiore L. 50.000 circa. Trattasi possibilmente in zona. Batteria elettronica 5 ritmi Amtron perfettamente funzionante L. 25.000 trattabili. Adriano Penso - Giudecca 881/8 - Venezia - ☎ (041) 701255 (13,30 o 20-21).

IC 202 E + alimentatore + FRE da tavolo Mandic 80 + rotore + cavo rotore 25 m + RGB 22 m + 11 el. Fracarro + 5/8 K Galetti + PRE d'antenna + Lineare 10 W R.F. Solo in blocco L. 280.000 vendo. Sandro Marziali - Roma - ☎ (06) 2772323.

VENDO VARIAC da tavolo 0-260 V - 10 A con 2 strumenti V.A. Stabilizzatore elettronico Irem da 800 Va. Alimentatore stabilizzato 7-30 V 3 A con protezioni in corrente e in tensione. Si tratta solo di persona. Giovanni Artuffo - via Cotti Ceres 6 - Asti.

VENDO PACE SIDETALK 1000/M AM-SSB + 22 a + UFO AM-SSB 94 canali (26.815 - 27.755 MHz) + Rosmetro-Wattmetro 10-100 W + Preamplificatore, compressore microfonico. Il tutto quasi nuovo in ottime condizioni di funzionamento. Il tutto a L. 220.000 trattabili. Masalima Palermo - via Gino Bonichi 100 - Acilia (Roma) - ☎ (06) 6050948 (14,30-20,30).

MICROVAVE CONVERTER 28-432 e triplicatore a Varactor 144/432 come nuovi perfetti L. 65.000 + s.p. - STE moduli RX Mosfet 26-28 MHz da riallineare e convertitore 26-28-144-146 L. 35.000 + s.p. - Due tubi 4X150A imballati nuovissimi L. 70 mila + s.p. Francesco Iozzino - via Piave 12 - Pompei (NA) - ☎ (081) 8631259.

PER CAMBIO FREQUENZA cedo RTX Pace 123-28 omologato + L.A. Golden Box 30 W + VFO + frequenzimetro Electronic Engineering S. DFM 50 MHz - 6 cifre + antenna Echo Gain + 3DB; SWR 1,1:1 e circa 20 mt. cavo RG58AV e tutti gli altri cavi collegamenti con gli accessori. Ottimo funzionamento globale. Cedo solo in blocco a L. 200.000 tutto. Astenersi per ditempo. Eventuale permuta con RTX decametriche conguagliando. Romolo Delivio - c/ I.C.R. - piazza S. Francesco di Paola 9 - Roma - ☎ (06) 4751142 (ore ufficio 9-12).

NUOVO APPENA ACQUISTATO vendo: redioricevitore multi-gamma alta sensibilità Sanyo RP880JUM 9 bande: FM-LW-HV-MB e SWI-SWS (1,6-30 MHz) ricezione codice Morse tramite oscillatore di nota variabile e segnali SSB-studio in A.F. Accordato per ogni banda, antenne in ferrite e telescopica, potenza in uscita 3000 MW continui, alimentazione pile e rete 220 V. Acquisito a L. 400.000 cedo a L. 330.000 inintraffabili. Inoltre cedo anche singolarmente coppia ricetrans CB Handic 65C 6 canali, 4 quartzati per apparecchio, 1 canale predisposto frequenza privata, antenne rigide e flex, potenza uscita effettiva 3,6 W. Spedisco anche con pacco contrassegno. Disponibile per prove. Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (13+14,30 solo).

CEDO ELECTRONIC KEVER a CMOS, già inscatolato con presa tasto esterna, presa alimentazione esterna, possibilità commutazione positiva e negativa. Perfetto! Prezzo da concordarsi. Vendo inoltre ex elettronica annate 72-73 a L. 5.000 cad. e Radio Rivista '73 per L. 5.000. Alfredo Beretta - largo E. Umberto 106 - Torino - ☎ (011) 501505 (ore pasti).

RICEVITORE TRIO OR-666 0,17 + 30 MHz AM-CW-SSB L. 220.000. Ricevitore WHW 25-260 MHz 6 bande AM-FM L. 50.000. Ricevitore professionale Sadr SP2C ex torre di controllo 100-156 MHz AM canalizzato o con VFO est. 2 filtri a quarzo in media frequenza. Ottimo stato L. 250.000. AR10 - AA1 - AD4 L. 40.000. Converter AC2 L. 20.000. Grid-Dip L. 20.000. Telaio TRX 144 3 W AM-FM L. 40.000. VFO ELT 72-73 MHz L. 20.000. F. Paglia - via Revello 4/8 - Torino - ☎ (011) 4470784.

FREQUENZIMETRO A CAVITA' FXR type M410A 7-10G Hz flangia banda H L. 120.000. Attenuatore ARRA mod. 5629-31 0,3 dB 4-6 Hz connettori N L. 80.000. Gruppo oscillatore banda X Polytechnic Research S Development type 703 uscita in guida d'onda completo di Klystron 2K25 L. 60.000. Cavità già modificata, valvole, IF APX6 L. 30.000; Sweep RF con attenuatore a pistone 0-120 dB sinistrato cedo al miglior offerente. Enrico Badella - via Monviso 5 - Pianezza (TO) - ☎ (011) 9676947 (dopo le 19).

YAESU FT 200 - 11-20-45-80 mt. 11NT da 26-28 MHz in 4 gamme come nuovo cedesi L. 700.000 trattabili, prove al banco. Banow-Wadley 0-30 MHz con FM, come nuovo L. 220.000. VFO costruito professionale 11-13 MHz per Courier-Gladiator - Pearce Simpson oppure altri apparati con SSB con HF 11-13 MHz L. 45.000. Filtro attivo BF veramente valido, al 220 V, con altoparlante incorporato. Costruzione professionale L. 40.000. Mauro Michinelli - via De Gasperi 28 - Imola (BO) - ☎ (0542) 24740.

VENDO RTX SOMMERKAMP TS288 da 10-80+27 MHz con microfono originale L. 700.000 trattabili. RX autocostituito da 0,5-35 MHz L. 100.000 trattabili. L'RTX è stato usato per pochissimi Carlo Servetti - via Nizza 140 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 50298.

CAUSA CAMBIO FREQUENZA VENDO attrezzatura CB, TX, RX, Pol Mar 46 canali e Sommerkamp TS 324, lineare 70 W, antenna 6 P. e VFO per la 27 tutto a ottimo prezzo; consultatemi. Pierangelo Ugazio - via Marx 44 - Cilavegna (PV) - ☎ (0381) 96767 (pasti).

VENDO CAUSA PASSAGGIO ALTRE FREQUENZE ricetrasmittitore Midland 13-877 da stazione base alimentazione 220 o 12 V. 5 W. 23 ch. quartzati + VFO 100 ch sono incorporati rosmetro, orologio digitale, noise limit della Tune, anti TVI, ecc. Ottimo per la 27 ed in ottime condizioni. Prezzo da stabilire. Tratto solo di persona. Alfredo Iannucci - via F. Bulgarini 23 - Tivoli (Roma) - ☎ (0774) 20731 (ore pasti).

RX R-390A - URR con mobile metallico perfetto, vendo prezzo interessante. Eventuale prova c/o mio OTH. RX BC312 media cristallo, valvole scorta e T.M. L. 70.000. Vendo inoltre molto materiale elettronico vario. Marco Pistocchi - via Guicciardini 5 - Milano - ☎ (02) 707155 (19-22).

RX TELEFOTO HEILL CA 980/5 AM-FM. Positiva-negativa per carta o pellicola fotografica formato cm. 16,5 x 22,5. Velocità Scansione: 60-90-120 RPM-TX telefono Hell CAF 970/3. Alimentatore trasmettitore velocità Scansione: 60-90-120 RPM. APX6 due apparecchi modificati per la gamma 1296 - 1298 completi di modulatore. Perfettamente funzionanti. Giampaolo Currelli - via Cupello 3/8 - San Donato Milanese (MI).

VENDO: RX-TX 144 MHz multi 7 con 10 ponti quarzati a L. 230.000. RXT x 144 MHz SRC 146A portatile con 5 canali quarzati a L. 250.000. Telescrivente TG7 da revisionare a L. 80.000. Generatore A.F. I-222A 8 + 15 - 135 + 230 MHz a L. 100.000. Ricevitore CB 652 a 2 + 3,5 MHz a L. 20.000. Vecchio TX a valvole per i 144 MHz con alimentazione e modul. AM L. 50.000. Francesco Loi - via Catullo 75 - Pomezia (Roma) - ☎ (06) 915533.

VENDO RICEVITORE COLLINS 390-A/URR Motorola da 0,5 a 32 Mz in 32 gamme in sintonia continua con 4 filtri meccanici. In ottimali condizioni. Attilio Cacciari - via A. Da Rosciate 11 - Bergamo - ☎ (035) 212591 (19-21).

BENDIX RADIO AIRCRAFT RECEIVER: ricevitore da 150 a 1500 Kc/s, tipo RA-10, usato in aeronautica come radiogoniometro. L'apparato è composto da un «control box» munito di tutti i comandi necessari alla ricezione e del ricevitore vero e proprio. Unisce il tutto un cavo multipolare e un cavo tachimetro per la sintonia. Il tutto è in perfetto stato, mai manomesso. Alimentazione a 220 V con dinamo. Prezzo L. 60.000 non trattabili. Renzo Pasi - via P. Fabbri 11 - Castenaso (BO) - ☎ (051) 788222 (sera dopo le 20).

FTDX 500 SOMMERKAMP VENDO causa passaggio linea separata. Tutte le valvole nuove, 560 W 10-11-15-20-40-80 metri. SSB-CW-AM dotati di filtro CW, ottimo stato L. 480.000 trattabili purché contatti e velocemente. IWKW, Antonio Venzia - via Amendola 4 - Novara - ☎ (0321) 20327 (dalle 14 alle 21).

modulo per inserzione * offerte e richieste *

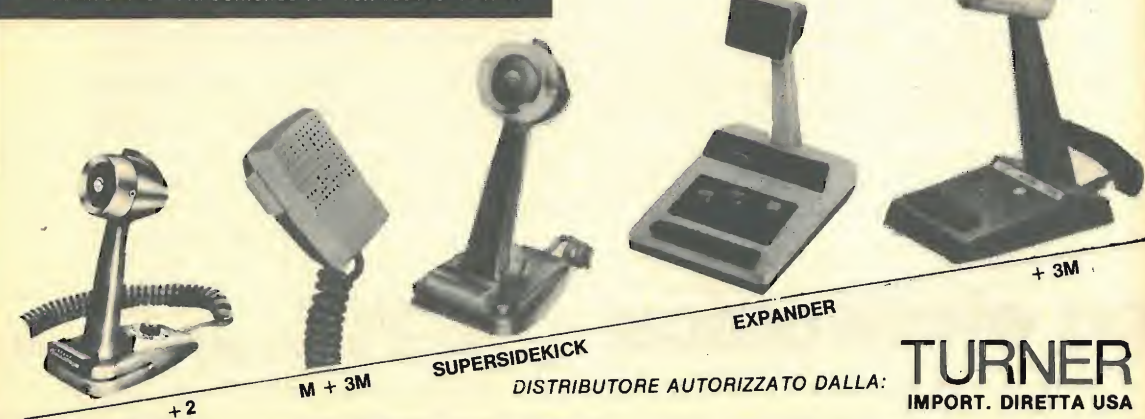
- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono destinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

COMPILARE

Nome di Battesimo										Cognome																			
via, piazza, lungotevere										Denominazione della via, piazza, ecc.										numero									
cap.										Località										provincia									
prefisso										numero telefonico										(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)									

VOLTARE

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



DISTRIBUTORE AUTORIZZATO DALLA:

TURNER
IMPORT. DIRETTA USA

COMUNICAZIONI

Con riferimento all'articolo « il digitoanalizzatore » apparso sui numeri 12-1978 e 1-1979 Pier Livio Rignola ci segnala: il 4011 utilizzato deve necessariamente essere munito di output bufferizzato, cioè del 4011, portandoli da 15 pF a 30 pF.

Un'altra correzione riguarda il microprocessore: con riferimento all'articolo pubblicato sul n. 4-1979 di cq: in figura 3 a pagina 732 c'è un errore, cs1 e cs2, pin 20 e 21, dell'integrato P non devono essere collegati a massa.

Con riferimento all'ultima puntata dell'articolo sul Ricevitore S 38, apparsa sul numero 4/79, appaiono alcune imprecisioni che devono pertanto essere corrette:

- 1) Nel disegno a pagina 661, fra lo zener 1N4752A e l'incrocio con la resistenza da 180 kΩ, occorre inserire la resistenza di carico dello zener del valore di 15 kΩ (questa mancanza è rilevabile anche nell'articolo apparso sulla rivista « 73 Magazine »)
- 2) Nel disegno a pagina 664, il diodo D₂ va disegnato rovesciato.
- 3) Nel testo, a pagina 664 (terza riga dal basso) il valore assegnato ai due condensatori di fuga viene erroneamente indicato in 0,1 μF mentre il valore esatto è quello riportato nello schema, cioè 10 nF.

Con riferimento all'articolo Caricabatteria a spegnimento automatico, l'Autore ci segnala: circa la misurazione della corrente che fluisce verso la batteria sotto carica, è cosa che si fa agevolmente notando la tensione esistente ai capi di R₂. Infatti, poiché $V = R \cdot I$, per R₂ = 56 Ω si ha V = 2,8 V, mentre per R₂ = 120 Ω si ha V = 6 V, quando I = 0,05 A.

Colgo l'occasione per dire che la misura della corrente non ha carattere di precisione in quanto il limite imposto per la corrente di carica pari a circa 1/10 di quella nominale della batteria non è tassativo ed eventuali contenuti scostamenti non sono pericolosi. Quanto sopra perché, se per la misura della corrente si usa un milliamperometro in serie alla batteria, il detto può provocare un certo disturbo al funzionamento del dispositivo. Segnalo inoltre che nella lista dei componenti mancano i valori di P₁ (rispettivamente 5 kΩ e 10 kΩ per le due versioni dell'apparecchio come già indicate) e P₂ che, per entrambe le versioni, è un trimmer a venti giri da 1 kΩ.

offerte e richieste

GENERATORE SEGNALE PROFESSIONALE TS-413C/C Boonton (ripeto, serie C/U con tutti BNC sul pannello) da 75 kHz a 40 MHz. Quarzo interno di calibrazione. Modulazione 40 e 1000 Hz, con regolazione percentuale. Due strumenti, uno in microV, con lettura minima 0,05 microV, l'altro in percentuale e audioV di modulazione. Funzionamento e conservazione perfetti, interno nuovissimo. Vendo con manuale a L. 250.000. Sergio Musante - via Milite Ignoto 16 - Pieve Ligure (GE) - ☎ (010) 572818 (ore 10-14).

PER CAMBIO FREQUENZA, VENDO RTX Pol Mar XV 3000 - 46 canali, usato ma come nuovo ed efficientissimo L. 80.000. In omaggio SWR Power Meter mod. 500 ZG. Vendo inoltre RTX Royce mod. 639 - 40 canali AM-USB-LSB più SWR Power Meter mod. 2G.500 ambedue nuovi con garanzia in corso, L. 240.000. In omaggio metri 11 cavo RG/8. Andras Aiuto - via Conciliazione 25 - Spilimbergo (fraz. Vacile) (PN) - ☎ (0427) 2750 (solo serali).

LETTORE DI FREQUENZA DIGITALE a 6 display fino a 300 MHz. Legge la frequenza in ricezione e trasmissione. Perfettamente funzionante. Comunicatore RX-TX automatica elettronica. Realizzazione di classe in contenitore Ganzler L. 180.000. Modulo STE AR 20 ricevitore VHF 144 MHz FM acquistato per sbaglio nuovo ancora sigillato L. 50.000. Lineare comm elettronica in 1-3 out 9-12 W, 144 MHz L. 40.000. Enzo Ciazzola - strada dei Campi 13/1 - Rosta (TO) - ☎ (011) 9540016 (solo ore serali).

TRANSVERTER 28/144 Mod. SCORPION della OM70 Electronics. Fabbricazione inglese. Parte ricevente Mosfet. Parte trasmittente n. 2 OEO/3/12, 144 MHz FM acquistato per sbaglio da RTX decametriche. Pronto per uso con Yaesu FT 200 e FT 101. Adattabile a qualsiasi RTX con finale a tubi. Imballo originale, completo di manuale, perfetto, vendo L. 230.000 in trattabili o cambio con RTX 144 FM da auto. Non effettuo spedizione. 13EJ, Renato Oppio - int. Acque Morte 45 - Verona - ☎ (045) 38997 (ore 20-22).

VENDO OCCASIONE TRITON 2 ricetrasmittente, bande decametriche, trasmissione LSB, USB, CW, totalmente transistorizzato, non necessita di accordo 200 W, PP 100 W in uscita. Alimentazione 12 V con possibilità di alimentazione mod. 262 a corrente alternata. Vendo nuovo FT 3010, LSB, USB, AM, FSK con alimentatore PS301, lettura digitale. Prezzo ottimo. Buoni affari. Angelo Totti - via V. Veneto - Azzio (VA) - ☎ (0332) 630646 (ore pasti).

VENDO OPPURE CAMBIO con materiale fotografico ricetrasmittente AM-FM 1400 MHz composto da: TX STE sintonia continua + lineare 10 W RX STE sintonia continua con demodulatore discriminatore FM - Convertitore bassa frequenza - Microfono Philips. Il tutto assemblato in contenitore professionale (ancora inusato). Francesco Busoni - via Dante Alighieri 54 - Ghezano (PI) - ☎ (050) 879200 (ore pasti).

BC 654 VENDESI NUOVO, non manomesso e mai usato completo di schemi e tutte le valvole di ricambio. Contiene anche il quarzo originale del calibratore. L'RTX copre la banda da 3,8 MHz a 5,7 MHz ed eroga ~ 30 WFR in AM e CW; il tutto a L. 50.000 + s.s. Giuseppe Massignani - via C. Baroni 202 - Milano - ☎ (02) 8262148 (solo serali).

VENDO SPEACH - PROCESSOR (preamplificatore microfonico con compressione in dinamica) autocostituito ma funzionante in modo favoloso + wattmetro Hansen 100 W f.s. Il tutto a L. 80.000. Alberto Bucchioni - via Boccaccio 19 - Vercelli - ☎ (0161) 55698 (ore serali).

OFFERTA VERA OCCASIONE: lineare CB 90 W effettivi in antenna AM e 190 W in SSB per passaggio in altra frequenza. Prezzo L. 60.000. Spedizione al 50%. Affrettarsi per la richiesta all'indirizzo qui indicato. Sandro Avalloni - via Prozano 98 - Avacelli (AN).

VENDO LINEARE BBE Y2753 ultimo tipo uguale Y2754 1400 W AM - 2400 W SSB output reali 1600 W nuovo imballato, lineare Milag - DX Hunter MS 1500 10-80 m. 1500 W P. e P. Tubo finale 3-500 Z EIMAC 4 mesi di vita. Turner da base T+3 B - Ros-Watt Osker SWR 200 Ric. trasmettitore BC654 alimentazione 12 Volt 5 A vendo. RG54 ricevitore trasmettitore alimentazione 12 Volt. Turner SS9-2, Turner+3 vendo. Pier Luigi Verdesse - via Acqui 22 - Visone (AL).

CAMBIO CON FREQUENZIMETRO Over-Matic di NE o frequenzimetro LX 275 di NE con contenitore Prescaler base dei tempi a quarzo con il seguente materiale: VFO Geloso 4/101 gamme radioamatori completo di valvole schema, come nuovo, oscillatore modulato EMC mod. 502 gamme A) 115 Kc-350 Kc. B) 300 Kc-940 Kc. C) 940 Kc-2,4 Mc. D) 3,1 Mc-10,6 Mc. E) 11 Mc-38 Mc. F) 38 Mc-108 Mc come nuovo, carico fittizio ME 82/V frequenza 50 Mc. 600 Mc. 52 Ω. 120 W. Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (13-15 - 20-22).

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE: RX/TX omologato Pace 123 (24 ch. 5 W) + FVO 3P - V 123 (26.885-27.595 MHz) adattato al ricetrasmittente. Il tutto è perfettamente funzionante e in ottimo stato. Massima serietà. Claudio Astori - via Nullo 23/5 - Bergamo - ☎ (035) 215137 (ore 14-15).

MIDLAND 13-898/9 AM-SSB + VFO Elettronica 2 MHz di banda (26-28 MHz) + micro da tavolo a condensatore pre-amplificato + tasto telegrafico per il suddetto apparato vendo a L. 330.000 trattabili. Sommerkamp TS 340 120 ch. digitale AM-SSB 5 W - 12 W perfetto ancora incassato pagato antena DV27 per auto vendo a L. 195.000. ICOM C 210 FM 144-146 MHz con VFO 400 ch. nuovo vendo a L. 330.000 trattabili. Gianfranco Canepuccia - viale Capitan Casella 55 - Roma - ☎ (06) 5138171 (dopo le ore 20).

RX OL OM-OMC MARCONI PROFESSIONALE da 11 kHz a 4 MHz in quattro gamme d'onda, tre scatti selettività, larga, media e stretta, un filtro BF, modalità AM-CW, alimentazione 220 V. Vendo in ottime condizioni con tutte le valvole di ricambio del tipo 6K7, 6K8, 6H6, 6J5 a L. 110.000 oppure cambierei con Rx Allicchio Bacchini in buone condizioni e funzionante da 15 kHz a 75 kHz da non confondersi col mod. AC16. Ivan Pischke - via Vecchia Piemonte 6 - Imperia - ☎ (0183) 470228 (21 solo serali).

VENDO MICROFONO PREAMPLIFICATO L. 20.000, antenna da barra emme ottima della Caletti, guadagno molto alto, rendimento eccezionale L. 12.500. Ingranditore di cartoline, documenti ecc. L. 13.000. Oppure cambio il tutto con lineare 11 mt. da 48 Watt in su. Inoltre Walkie-Talkie Elibex solo provati L. 11.000. Permuta con apparati di mio interesse. Fabio Fusco - via Privata Fusco 15 - San Giorgio (BA) - ☎ (080) 491198 (dalle 14 alle 20.30).

VENDO ANTENNA HF: verticale decametriche 10-15-20-40 m; 2 Kv marca Hustler Mod. 4-BTV. Prezzo di listino L. 98.000 vedo a L. 60.000. Tratto solo di persona. Renato Rossi - via Tasso 26 - Agliana (PT) - ☎ (0574) 718992 (pasti).

APX8 VENDO TRANSCEIVER per i 23 cm, da 1220 a 1320 MHz completo di tutto, in ottimo stato e perfettamente funzionante completo di diodi mixer low noise, ricezione e trasmissione separate e indipendenti, vendo oppure scambio con qualcosa d'altro, cerco lineare per i 432 minimo 30 W di uscita. Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI) - ☎ (02) 433817 (ore ufficio).

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzioni, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1057	Le opinioni dei Lettori		
1058	Convertitore per i 2 m ad alta dinamica e basso rumore		
1070	onde - operazione ascolto		
1076	Il grande passo		
1080	sperimentare		
1089	Terminale video RTTY - compatibile con microprocessore...		
1094	Ricevitore bitransistor con ascolto in auricolare e...		
1102	quiz		
1106	ELETTRONICA 2000		
1110	il microprocessore		
1117	Santiago 9+		
1122	Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico...		
1129	Segnali autorizzati su 33LP e cassette		
1130	Aggiunta all'ottimo keyer di ISCLC con poca roba		
1133	Riparazioni su un TX in SSB		

RISERVATO a cq elettronica

data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo
-----------------------------------	--------------	-----------

giugno 1979

VENDO SOMMERKAMP 227 B con suo altoparlante originale in perfetto stato.
Fernando Scamonnati - via Garesio 48 - Torino - ☎ (011) 672982

ROHDE SCHWARZ BN 1091 millivoltmetro RF + sonda a L. 150.000. Analizzatore Airmec da 5 a 300 MHz usabile anche come RX copertura continua HF-VHF L. 100.000. Registratore potenziometrico scrivente su carta, modello Philips, strumento valido per radioastronomia, satelliti ecc. L. 300.000 (non una lira di meno!). Antenne per 432 MHz e 144 MHz imballate quindi nuove. Considero eventuale cambio con ricevitori FRG7. Ermanno Chiaravalli - viale Borri 163 - Varese.

IC 211 E NUOVO mai usato vendo causa realizzazione (gamma 2 metri FM-USB-LSB, CW, doppio VFO, VCO, aggancio ponti) L. 800.000; anche Kalmrein 144 MHz con base magnetica L. 20.000; microfono da tavolo Turner mod. 454 Mc ceramico L. 25.000. Il tutto corredato di garanzia e imballo originale (tranne l'antenna).
Gianni Balbo - viale Grappa 12 - Vicenza - ☎ (0444) 38022 (18-22)

VENDESI RICEVITORE COPERTURA CONTINUA semiprofessionale da 90 kHz a 250 MHz a batteria e rete adattissimo S.W.L. a L. 100.000. Altro professionale Hallicrafters AM-FM-SSB fino a 100 MHz con Vernier, solo batterie incorporate L. 250.000. Radio registratore Philips originale olandese AM-FM a L. 75.000. Tratto solo con locali.
IIZEK, Sergio Ciava - corso Agnelli 100 - Torino - ☎ (011) 505880 (ore ufficio).

AUTOTUNE HEAD per ATC/Art 13 transmitters multitrut unit with dial 0-100 knob, revolution counter, locking device for presetting, perfect mechanic S. 22. Engel Löter 605 type 455 professional rapid soldering iron S. 20. C222/T-195 variable capacitor 25-485 MMF one section; 23-437 MMF the other 003" air gap white gears 1 1/2 dia. and 5/8" dia. 4 x 3 x 4 overall S. 10.
Mauro Grusovin - via Garzaroli 37 - Gorizia - ☎ 86460.

VENDO RICEVITORE BC652-A - Originale e funzionante, alimentazione 220 V Lit. 75.000 trattabili. Tratto con provincia di Arezzo e provincia limitrofe.
Fabio Fornaciari - via Gino Capponi 17 - Arezzo.

VENDO SEGUENTE MATERIALE per ORT in frequenza F.1 5 F.T. 500 Sommerkamp 560 Watt Pcp con due bandi 11 metri e una extra Turner plus tre Oscar 2.000 Power SWR Ubica qua wh by gain 2 elementi Yag 4 elementi poi. orizz., altoparlante della linea Yaesu tutto a L. 600.000.
Mauro Ricci - via Corridoni 10 - Prato (FI).

VENDO RICEVITORE DECAMETRICHE Collins TCS L. 65.000, ricevitore decametriche AR 18 modificato L. 65.000, entrambi con alimentazione a 220 V AC e funzionanti; accoppiata vincente per CB costituita da RX BC 603, alimentazione 220 V. AC. TX BC 604, modificato in AM, alimentazione 220 V AC entrambi perfettamente funzionanti per 100.000.
Gino Chelazzi - via Scipione Ammirato 53 - Firenze - ☎ (055) 661075.

PER RINNOVO STAZIONE vendo TX ORP Sommerkamp FL508 + FV50 come nuovi fatti soltanto 30 OSO ed inoltre RX Hallcrafters SX117 e transceiver ICOM IC240. No perditempo. Massimiliano Calzolari - via Ercole De Roberti 24 - Ferrara - ☎ (0532) 29288 (dalle 20.30 alle 22).

PER REALIZZO VENDO circa 160 Radio Riviste dal 1949 al 1978 in unico blocco al migliore offerente. Diciannove (19) volumi per CW-SWL-CB invio elenco dettagliato a tutti i richiedenti, con i titoli, la casa editrice e il prezzo. Un ricevitore per le VHF in scatola di montaggio a L. 100.000. Cerco, anche permutando e, eventualmente conguagliando le seguenti apparecchiature: ricevitore Marc o simili, ricetrasmittente per i 144 in FM a quarzo o a Vfo, ricevitore per gamme radioamatori. Rispondo a tutti, spese postali a mio carico.
Ettore Vaghi - via Albertinelli 6 - Milano.

VENDO RICETRASMETTENTE LAFAYETTE SS850 5 W, 46 canali AM-LSB-USB. Lineare « Kriss » Big Boomer 300 W. A chi acquista il tutto regalo lineare da B.M. 60 W. Vendo ricetrasmittente Lafayette SS850 5 W, 46 canali AM-LSB-USB. Lineare « Kriss » Big Boomer 300 W. Per acquisto in blocco regalo lineare 60 W.
Roberto Innocenti - via Valsugana 31 - Prato (FI) - ☎ (0574) 24377 (8-13).

VENDO A PREZZO DI REALIZZO i seguenti prodotti S.T.E.: n. 1 AR10 28.30 - n. 1 converter 28.30 - 144-146 - n. 1 TX AT201 senza valvole - n. 1 trasf. alimentazione per TX, il tutto a sole L. 30.000. Inoltre vendo converter VHF communication 28.30 - 144-146 a sole L. 15.000.
IGXEC, Claudio Gobbo - via Girardini 5 - Treviso - ☎ (0422) 44535 (solo serali).

VENDO RX-TX CORRA 21 23 ch 5 W C.B.M. imballato, funzionante a L. 130.000; alimentatore ZEB, mod. Travel 20 v.c.c. 10 A a L. 80.000, imballato funzionante; rotore C.D.E. mod. C.D. 44 con nuovo control box con freno, imballato, funzionante a L. 170.000.
Gilberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (Roma) - ☎ (06) 957193 (15+17).

VENDO TX BC191 originale in tutte le sue parti completo di cassetto sintonia (6,2 - 7,7 mHz) alimentatore originale 220 V Cavi di allacciamento originali. Nuovo sia internamente che esternamente con valvole nuove di ricambio e schema con libretto istruzioni in italiano. Ottimo per traffico 40-45 m. Oltre 150 Wrf. Prendo in considerazione anche eventuali scambi con altri apparati. Data la mole e il peso dell'apparato non effettuo spedizioni.
Walter Amisano - via Abbé Gorret 31 - Aosta - ☎ (0155) 42218 (ore pasti).

MICROWAVE CONVERTER 28-432 MHz e triplicatore a varicor 144-432 MHz perfetti come nuovi L. 65.000 + s.p. - STE modelli RX Mosfet 26-28 MHz e convertitore 26-28 - 144-146 MHz da riallineare L. 35.000 + s.p. Due tubi tipo 4 X150 A imballati nuovissimi L. 70.000. Cerco wattmetro « In Line » 200-500 MHz da 10-100 W fondoscala.
Francesco Iozzino - via Piave 12 - Pompei (NA) - ☎ (081) 8631259.

MANUALE TECNICO per BC312.342 in italiano traduzione integrale completo di schemi e tabelle di testatura vendo per L. 8.000 (ottomila). Spese postali a mio carico.
Silvano Buzzi - via Orbeltolo 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (serali).

VENDO LINEA DECAMETRICHE TX 600 C RX 1001 Ere. Mai usata, ancora imballata. Antenna IBAVT metri 30 cavo RGB. Ricevitore Hallicrafters model CRX2A da 151 a 175 MHz. Lire 800.000 trattabili.
Antonio Avalone - via E. De Nicola 12 - Voila (NA) - ☎ (081) 7732003 (serali 19+22).

VENDO A SOLE L. 50.000 RTX Midland 5 W 12 ch. (portatili) tutti quarzati in ottimo stato con custodia in similpelle originaria e antenna caricata. Antenna per imbarcazioni in legno della C.T.E. 1/2 onda L. 25.000.
Pietro Scrima - via Villa Sofia 13 - Palermo - ☎ (091) 518008 (ore serali).

VENDO RICEVITORE OPTI-SCAN della S.B.E. frequenza 30+50 - 70-90 - 150-170 - 450-470 garantito perfetto con 50 schede autocostituite L. 320.000. Vendo schede per Opti-Scan autocostituite L. 600 cadauna.
Emilio Prandi - via Celadina 40 - Gorle (BG) - ☎ (035) 296630

OSKER SW 200 VENDESI come NUOVO, quasi mai usato, vero affarone L. 60.000. Tester personal 40 mega come nuovo vendesi L. 18.000 in zona.
Adriano Pensio - Giudicea 881/B - Venezia - ☎ (041) 701255 (13.30-19+21).

ATTENZIONE! I SONO IN POSSESSO di 200 schemi di RX a valvole di varie marche (Philips - Grundig - GRC ...) Sarei disposto a vendere le fotocopie di questi schemi. Per informazioni sul prezzo e per ricevere l'elenco completo degli schemi indirizzare L. 250 in francoboli al mio indirizzo.
Stefano Sterza - via Zara 3 - Nova Milanese (MI).

VENDO TRANSCEIVER FT777B Sommerkamp completo di accessori, imballo originale, monitor SSTV della A.E.C. montato e tarato dalla fabbrica, usato poche ore. Eventuali prove a mio domicilio.
DKBZ, Mario Maffei - via Resia 98 - Bolzano - ☎ (0471) 914081 (serali).

VENDO RICETRASMETTITORE Sommerkamp 60 canali quarzati con i canali comunicazioni commerciali a L. 170.000. Vendo ricetrasmittitore 46 canali a L. 80.000 (80.000) i due baracchi si possono anche provare per chi abita in zona limitrofa. Sono in pratica nuove perché adoperati tre volte.
Teresa Federico - Riviera delle Anime 10 - S. Stino Livenza Carbolone (VE).

R108 MOTOROLA (20-28 MHz - FM) in ottime condizioni vendo L. 45.000. Frequenzimetro digitale 7 cifre 200 MHz con calibratore L. 130.000; oscilloscopio giapponese L. 70.000; componenti vari AF e BF, alimentatore stabilizzato 5-50 V 2 A da 20-100 W.
Giangiulio Piani - via Spina 27 - Bologna - ☎ (051) 541562 (pasti).

150 K LIRE OFFRESI Tenko 46 T valvolare 250 K Lire offresi Marko 5 + VFO.
Camilla Gilardi - via San Vigilio 27 - Milano - ☎ (02) 8461840 (non oltre 22).

VENDO LINEA GELOSO G4 216/228/229 MK3, ottimo stato L. 400.000 trattabili.
Fabio Piccinini - via Salinatore 51 - Forlì - ☎ (0543) 26252 (ore ufficio).

VENDO LIBRI: ARRL 1976 - The radio amateurs handbook - L. 6.000; RSGB: « VHF-UHF Manual » 1972 L. 3.000; RSGB: « Amateur radio techniques » 5° ediz. L. 2.500; RSGB: « Amateur radio techniques » 6° ediz. L. 2.500; RSGB: « Test equipment for radio amateur » 1° ediz. L. 2.000; RSGB: « Radio data reference Book » 3° ediz. L. 4.000; Motorola: « Mail design handbook » L. 3.500; Noli: « Linear ic. experiments and projects » L. 6.000; Noli: « Radio transmitter, principles and projects » L. 5.000. Mauro Bandera - via Padana 6 - Urigo D'Oglio (BS).

VENDO IC 22 NON MANOMESSO 24 canali, 9 ponti, 2 dirette, 12 librai, possibilità esterna VFO discriminatore zero centrale, rosmetro incorporato, accordo stadio finale, rti. 1-10 W alim. 220 V 12 V. L. 280.000 o permuta, eventuale conguaglio, con Standard SC140 con VFO o altro apparecchio equivalente per perfettamente funzionante e non manomesso. Trattasi preferibilmente in zona.
Adriano Pensio - Giudicea 881/B - Venezia - ☎ (041) 701255 (13.30-19+21).

MULTIMETRO DIGITALE UK422 L. 75.000. Coppia telefoni da campo USA TAA3/PT funzionanti L. 70.000. Tubi oscilloscopio: SADB7 come nuovo L. 55.000; SADB11 usato ottimo L. 30.000; SADB11 usato buono L. 20.000; prova condensatori e ponte R.C. Healtkit IT11 L. 30.000. Cerco tubo SAFP7 o SAFP1 anche usato purché ben funzionante.
Carlo Giandrange - via Tartini 13/C - Milano - ☎ (02) 3764388.

RICEVITORE INNO-HIT mod. M-5 copertura continua da 540 a 12.000 MHz in 3 gamme AM + copertura continua da 88 a 174 MHz in due gamme FM, alimentazione DC/AC, presa antenna ext., scala sintonia illuminata, comandi tone, volume, AFC per FM, presa per cuffia, come nuovo completo di imballo originale, ottimo per SWL, vendo a L. 40.000 + s.s. Rispondo a tutti escluso perditempo.
Gianfranco Scilins - corso Centocelle 7 - Civitavecchia (Roma).

VENDO COLLINS 7553B Collins 3253A con alimentatore - Heathkit SB104 + SB600.
IIREM, Giuseppe Remondini - viale Garbano 14 - Genova - ☎ (010) 361721 (serali dopo le 20).

VENDO TRIO TR2200 6 canali tutti quarzati + quarzi per tre stadi - batterie ricaricabili, borsa e amplificatore lineare 10 W RF - Apparato in condizioni perfetto prezzo 200 K trattabili.
Fernando Bucigno - via Luigi Rizzo 107 - Roma - ☎ (06) 6732787 (ore le 20).

VENDO MOBIL S RTX 2 metri completo di borsa e staffa supporto auto e microfono ceramico Turner L. 100.000. Cerco RTX 2 metri con SSB in buono stato, monitor per SSTV a prezzo onesto. Cedo annate complete riviste qsl, Sperimentatore, Radio Elettronica, Elettronica Pratica.
IW2BEO, Luciano Pozzato - via Veneto 4 - Mortara (PV) - ☎ (0384) 92036 (ore 20+20.30).

VENDO SOMMERKAMP FT200 + FP200 ricetrà 10-11-15-20-40-80 m come nuovo con due finali scorta L. 600.000 trattabili. Sergio Dagnino - corso Sardegna 81/24 - Genova.

VENDO STAZIONE CB composta da: trasmettitore 23 canali, cavo coassiale RG8 (40 m.), alimentatore ZGS a 10-15 Volt, rosmetro wattmetro e antenna per automobile frusta nera della L.E.M.
Walter Bolzoni - via Roma 1 - Viduglifio (PV) - ☎ (0382) 69092 (18-20).

VENDO TOKAY PW 502A (riparabile) L. 25.000; portatile quarzato RX e TX (riparabile) 8 KL 10 mw; valvole EL509 25 KL; EL34 1 KL; transform, e alimentatore per lineare 1000 Vcc 0.5 A 6.3 V 7A 12 V; trasf. 24 V 5 A 4 KL; 15 V 2 A 2 KL; microfono Turner (ARE amp 1 HC 656 25 KL; caricabatterie 6-12 V - 5 KL; Lineare Antrone 20 W out (privo finale) 5 KL; commutazione elettronica x lineare 3 sc. 10 A 5 KL; variabili 100 pF 4 KL; 500 pF 1000 V 2 KL; transistori vari tipi 2N17V, 2N1613 ecc. 200 L cad.; di potenza 2N3055, 8011 ecc. 500 L cad. (nuovi). Tanta altra roba offerta sempre valida. Cerco: rotore per TH35r (AR40 o altri). TX SSB 144 MHz o eclettatore SSB, integrato MCF6030A (6 piedini) Motorola o equivalente, effermeridi e dati satelliti transponder Osca 7.8 e russi. Rispondo a tutti.
Antonio Achilli - via Veneto 52 - Nuoro.

FL 2000 - SOKA - 747 + CB VENDO rispettivamente a L. 450.000 e a L. 550.000. Entrambi trattabili. Escludo permuta e perditempo.
Francesco Di Michele - via Vergnani 20 - Cantù (CO) - ☎ (031) 704367 (dopo le 21).

RTX TOKAI TC-5007 5 W 23 can.; quarzo per 4 can. verdi; alimentatore stabilizzato 12 V 2 A; 25 m. RGA/U + P 2L259; frusta SB autocostituita; tato CW; coppia radiotelefonici ELBEX quarzati MHz; 49.875 50-mW RF out nuovi imballati; tester UK434 da riparare; vendo preferibilmente in blocco L. 120.000 trattabili + spese spediz. o vendo separatamente.
Alberto Cristallini - via Domenico Rossi 14 - Macerata - ☎ (0733) 44959 (dopo le 21.30).

VENDESI TX-RX 27 MHz Pace 8030 come nuovo, 1 mese di vita 40 ch. (canali) 7 W a L. 80.000 oppure permutati con lineare 100 W AM perfettamente funzionante.
Antonio Asaro - via Claudio Monteverdi 64 - Frosinone - ☎ (0775) 80024 (ore serali dopo le 20).

VENDESI RX-TX PORTATILE 6 W, 24 canali quarzati, tipo Sommerkamp TS56-24/SC come nuovo, mai usato L. 80.000 trattabili. Vendesi apparato « Surplus » tipo RX-R108-GRC 20+28 MHz, sintonia continua + 3 canali, alimentazione 24 V e.c. 4 amp., appena revisionato con schemi, anche per eventuale alimentatore e altre modifiche a L. 65.000 in trattabili.
Maurizio Plovan - via dei Colli 41 - Brusegana (PD) - ☎ (049) 620120 (14+15).

LINEA GELOSO trasmettitore G4228 MK II, ricevitore G216 e alimentatore per TX vendo a prezzo veramente d'occasione.
Roberto Fumis - via Bellaria 41 - Bologna - ☎ (051) 493310 (ore ufficio).

DIGITRONIC DG-3001 RTTY video converter vendesi insieme a filtri attivi ST-V sistema a Shift monitor per visualizzare e centrare i segnali presenti in gamma. Il tutto corredato di manuali di istruzione. Vendo al miglior offerente causa cessata attività RTTY.
Danilo Imperatore - via Vassallo 1 - Genova - ☎ (010) 302001.

CAMBIO LAFAYETTE HA 8008 come nuovo. Revisionato dalla Murucci completo di schema e manuale di istruzione. con Trio 9R59DS a sintonia continua purché in ottime condizioni e completo di schema e manuale. Massima serietà reciproca.
IAVH, Gioacchino Fiatti - via Menicucci 10 - Cupramontana (AN) - ☎ (0731) 78218 (13-16-20.30+22).

RICEVITORI VENDO: Trio 9R59DS perfetto con calibratore, imballo e libretti originali, funzionante da 0.5 aa 30 MHz BC312 perfetto sia nella parte elettrica che meccanica. Ricetrasmittitore inglese B44 MK2, perfetto e quarzato (5 Watt AM da 60 a 90 MHz). Garantisco serietà per cui tratto solo e unicamente di persona. Vendita al miglior offerente sia in blocco che a pezzi separati.
I4MGA, Gianni Miglio - via Mondo 21 - ☎ (051) 512256.

HWS ORP TRANSCEIVER gamma 80-40-20-15 W input 2+3 ottimo portatile vendo L. 150.000 non trattabili.
Michele Del Pup - Castello 1005 - Venezia - ☎ (041) 21737.

FT 101 YAESU come nuovo L. 780.000. Frequenzimetro digitale Wilkibit 0-50 MHz L. 85.000. Lafayette HA800, perfetto, 80-40-20-10-5 m. AM-CW-SSB L. 150.000 - CB Pace 123/48 Ch - 5 W nuovo ancora imballato L. 115.000.
Domenico Ariardo - via Degli Armenti 63 - Roma - ☎ (06) 224567 (ore pasti).

VENDO T.9900. Bande decametriche, solo bande laterali, LSB-USB-CW-FSK nuovo con possibilità modifica 11 mt. occasione vendo ricevitore FRG7 copertura continua, doppie bande laterali AM linea Geloso 216 MK3, G4228, G4229 ultima serie, solo collaudata, solo per vero amatore. Ricetrasmittitore G4228 500 A con WFO altoparlante, alimentatore e wattmetro 550 W PP trasmissione doppie bande laterali. Ottimi prezzi.
Angelo Trotti - via V. Veneto 3 - Arzio (VA) - ☎ (0332) 630646 (ore pasti).

VENDO FT277E. 11 mesi di vita, frequenze originali + 45 + 11 m., dipolo con Balun e isolatori RAK. Accordato per i 45 m., completo di microfono, cordon di alimentazione 220 V e 12 V, manuale istruzioni italiano, apparecchiatura perfettamente funzionante; vendo a L. 800.000. Per ulteriori informazioni telefonare dalle 19 in poi.
Giovanni Rossetti - Provinciale per Copparo 42/C - Formignana (FE) - ☎ (0533) 41802.

VENDO STAZIONE CB composta da: RTX Pony CB 78 - 23 ch. 5 W, alimentatore Bremi 5-15 V 2.5 A, amplificatore lineare 40 W AM-SSB (escluso alimentatore) 5 A assorbimento, antenna Ground plane 4 radiali con 22 metri di RG58 con connessioni, antenna Caletti per autovettura con 2 metri di RG58 con connessioni + 11 metri di RG58 per altri eventuali usi. L. 150.000 non trattabili.
Francesco Moscarella - via G. Matteotti 4 - Bussi Officine (PE).

VENDO LINEA « SURPLUS » 28-28 Mc RX-TX BC603 - BC604 - BC653 è alimentato 220 V frequenza di lavoro 20-28 MHz in sintonia continua completo di schemi e manuali. BC604 trasmettitore a sintonia quarzata alimentazione 12 V cc con dinamoletro frequenza 20-28 MHz. Completo di 10 quarzi + valvole di ricambio schemi manuale e modifiche potenza 20-25 W; il tutto viene venduto a L. 80.000 + spese spedizione.
Roberto Spadoni - via Levati R. 5 - Ostellato (FE) - ☎ (0533) 58055 (8-9.30 - 19.30-20.30).

OFFRO TXR 27 MHz « Courier Classic III » - Rosmetro UK590 lineare UK370, due antenne GP, interna e esterna, tutto perfettamente funzionante, in cambio di RX sintonia continua 0.5-30 MHz di pari efficienza. Escludo autocostruzioni e BC312 o similari. Tratto solo Bologna e provincia.
Placido Cremonini - via Molinelli 17 - Bologna - ☎ (051) 478385 (solo serali).

TC240 VENDO O CAMBIO con Shaktwo oppure FRG-7; detto RTX è stato acquistato 3 mesi addietro, è perfettamente funzionante, completo di 10 freq. Ponti e 12 canali Simplex, disponibile per prove.
Silvio Bernocco - via San Marco 24 - Pinerolo (TO) - ☎ (0121) 21246 (ore 20+22).

VENDESI ASTRO LINE CB-515 + Ground plane (4 radianti) + rosmetro-wattmetro + alimentatore STA VAR 515V 2 A + 20 m (10+10) di filo RG/58, per cessata attività L. 150.000 da accordare, tempo dell'impianto 3 mesi.
Alexandre Ciccone - ☎ (0862) 20474 (da lunedì a venerdì).

VENDO TX BC191 nuovo e completo al. 220 V, originale, cassetto sintonia 40-45 m. Valvole ricambio nuove. Oltre 150 Wrf. Non effettuo spedizioni. Considero anche eventuale cambio con RX sintonia continua di mio gradimento. Vendo inoltre per L. 35.000 radiotelefono CB portatile 1 W, 2 canali quarzati marca Inno Hit.
Walter Amisano - via Abbé Gorret 31 - Aosta - ☎ (0165) 42218 (ore pasti).


OSKER SWR200 ROSMETRO PROFESSIONALE max KW i.s. usato pochissimo, completo del suo imballo originale e degli piani in inglese. Si vende a L. 50.000 non trattabili.
Domenico Ciccone - via Nazionale 76 - Teramo.

VENDO DUE VALVOLE Philips OOE 2720 e filtro anti TVI 27 MHz L. 7.000.
Fabio Ruffi - via Caprera 23 - Cagliari.

RTX - 2 m. a VFO, in AM e FM, realizzato a tefalietti STE (AR10, AT222, AL8, ecc.), 10 W in FM, 8 W pep in AM, ricezione anche SSB, causa rinnovo stazione vendo a L. 100.000 (trattabili).

IN3VHEH, Claudio Battan - via Adige 32 - Naturno (BZ) - ☎ (0473) 87180 (int. 17).

VENDO RX-TX DECAMETRICHE Geloso G4/215 - 4/225 - 4/226 e 5 valvole 6146 finali per TX seminuove. Il tutto in perfette condizioni estetiche e di funzionamento.
Luciano Fiore - Parco S. Paolo 11 - Napoli - ☎ (081) 7283051 (dopo ore 20).



via Tonale 18 - Tel. (045) 918143
37126 VERONA

<p>CD4011 L. 350 7401</p> <p>CD4016 L. 700 7420</p> <p>CD4018 L. 1.550 7430</p> <p>CD4024 L. 1.250 74121</p> <p>CD4025 L. 400 74195</p> <p>CD4027 L. 850 74LS03</p> <p>CD4028 L. 1.550 74LS374</p> <p>CD4040 L. 1.450 74S00</p> <p>CD4047 L. 2.000 LM301</p> <p>CD4048 L. 650 LM311</p> <p>CD4050 L. 650 LM324</p> <p>CD4051 L. 1.250 LM349</p> <p>CD4063 L. 1.800 LM378</p> <p>CD4072 L. 500 LM380</p> <p>CD40174 L. 1.400 LM391N-60</p> <p>CD40192 L. 2.000 LM565</p> <p>CD4511 L. 1.800 LM567</p> <p>CD4527 L. 1.800 LM709</p> <p>MM74C30 L. 400 LM723</p> <p>MM74C76 L. 1.100 LM725</p> <p>MM74C93 L. 1.400 LM741</p> <p>MM74C902 L. 750 LM1458</p> <p>MM74C906 L. 750 LM1800</p> <p>MM74C914 L. 2.400 LM1812</p> <p>MM74C927 L. 8.500 LM1820</p>	<p>L. 350 LM1830</p> <p>L. 350 LM1850</p> <p>L. 350 LM2905</p> <p>L. 600 LM2907</p> <p>L. 1.100 LM3046</p> <p>L. 400 LM3086</p> <p>L. 3.100 LM3089</p> <p>L. 800 LM3900</p> <p>L. 650 LM3909</p> <p>L. 1.150 LM3911</p> <p>L. 1.400 LM302H</p> <p>L. 1.900 LM318H</p> <p>L. 3.300 LM323K</p> <p>L. 1.900 LM747CH</p> <p>L. 2.950 LF356</p> <p>L. 1.550 LF357</p> <p>L. 2.350 LF13741</p> <p>L. 850 LF311H</p> <p>L. 850 LF355H</p> <p>L. 4.700 MC1408L8</p> <p>L. 600 BC237</p> <p>L. 800 BC327</p> <p>L. 2.800 BC547</p> <p>L. 9.000 MPSA06</p> <p>L. 1.700 MPSA56</p>	<p>L. 2.700 PN2222A</p> <p>L. 2.700 PN2907A</p> <p>L. 3.200 TIP31</p> <p>L. 2.700 TIP32</p> <p>L. 950 TIP111</p> <p>L. 900 TIP116</p> <p>L. 2.500 TN2904A</p> <p>L. 1.100 2N5401</p> <p>L. 1.500 NSB3382</p> <p>L. 1.600 NSB5382</p> <p>L. 4.500 NSB5514</p> <p>L. 4.000 TIL78</p> <p>L. 9.900</p> <p>L. 1.700 Zoccoli wire-wrap 14 pin</p> <p>L. 1.650 Zoccoli wire-wrap 16 pin</p> <p>L. 1.650 SCR 10 A 600 V TO-220</p> <p>L. 800 Triac 4 V 700 V TO-220</p> <p>L. 5.650 Triac 10 A 400 V TO-220</p> <p>L. 2.200 K1122 (Kit 4 giochi TV color)</p> <p>L. 13.000 Connettori 10 vie doppie passo 3.96</p> <p>L. 150 Cond. ceramici pastiglia da 1 a 470 pF</p> <p>L. 200 100 pz dello stesso val.)</p> <p>L. 200 Soder wick (striscia dissaldante)</p> <p>L. 200 Trimmer 15 giri</p> <p>L. 220 Display 1 1/2 con decodifica BCD</p>	<p>L. 200 2708</p> <p>L. 300 MM52040</p> <p>L. 800 XR2202</p> <p>L. 800 XR2211</p> <p>L. 1.200 XR2240</p> <p>L. 1.350 AM97C11</p> <p>L. 350 MM5865</p> <p>L. 700 8080A</p> <p>L. 7.800 AY5-1230</p> <p>L. 9.100 RO-5-2240S</p> <p>L. 22.000 CA3140T</p> <p>L. 650 BY252</p> <p>L. 13.000</p> <p>L. 12.000</p> <p>L. 2.500</p> <p>L. 14.000</p> <p>L. 5.500</p> <p>L. 7.900</p> <p>L. 10.500</p> <p>L. 12.500</p> <p>L. 25.000</p> <p>L. 23.000</p> <p>L. 2.200</p> <p>L. 300</p> <p>L. 900</p> <p>L. 1.350</p> <p>L. 2.900</p> <p>L. 1.300</p> <p>L. 2.800</p> <p>L. 16.500</p> <p>L. 1.500</p> <p>L. 3.500</p> <p>L. 7.500</p> <p>L. 1.500</p> <p>L. 15.000</p>
---	---	--	--

Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA. Spedizioni contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Ordine minimo L. 5.000, escluse le spese di trasporto. Non disponiamo di catalogo. Consultateci per forniture industriali.

1147

offerte VARIE

VENDO RICETRASMETTITORE CB 45 canali + alimentatore antenna e filo a rete L. 160.000. Cavo R.58. Stazione completa. Teresa Fedrigo - via Morer Anime 10 - Corboline (VE).

VENDO CUFFIA HI-FI PHILIPS LB89902 - 600 Ω L. 5.000+ s.p.; altoparlante 8 Ω 3 W in box L. 3.000+ s.p.; registratore Geloso G.257/S integro ma da revisionare L. 5.000+ s.p.; amplificatore Sony TA-1010, 15+15 W funzionante ma con canale destro usurato L. 20.000+ s.p.; telaio di ricevitore Imcaradio Esagamma IF71 completo valvole ed ogni componente, mancano manopole ed altoparlante L. 15.000+ s.p.
Flavio Golzio - via Duple 14 - Torino - ☎ (011) 854239.

VENDO MULTIMETRO DIGITALE FLUXE mod. 8020A nuovo + borsa + sonda RF + alim. rete L. 200.000. Multimetro digitale Dynascience 3 1/2 digit. L. 80.000. Televisore Olivetti T28CN completa di lettore e perforatore codice a 5 bit Baudot L. 200.000. Probes logici DTL-TTL Hewlett-Packard nuovi, composti da "Logic Clip", "Logic Probe", "Logic Pulser" L. 200.000. L. Testa - via O. Di Vona 27/A - Cassano D'Adda (MI) - ☎ (0363) 63564 (ore 19-22).

VENDO BINOCOLO TEDESCO da artiglieria 10x80 visione ad angolo senza cavalletto (probabile costruzione Zeiss) L. 450 mila.
Mario Laghi - via Pauluzza 18/B - Forlì - ☎ (0543) 35052 (ore lavoro).

BRASILEIRO - GOSTARIA di manter contato con Italianos ou outros brasileiros para intercambio de material, revistas e esquemas de electronica. Trabalho por conta, construindo sistemas de segurança, comutação e controle de potencia. Meu endereço e Edmar De Mattos - Caixa Postal 2631 - 30.000 Curitiba - Paraná - Brasil.

VENDO O PERMUTO con apparecchiature HI-FI 1 macchina fotografica Zenit completa di borsa L. 50.000; 1 cinepresa Super 8 - film - con zoom elettrico e manuale L. 90.000; 2 filmini super 8 sonori L. 6.000. Numerosissime riviste cq elettronica dopo il 1974. Sperimentare. Selezione. Radiomare. Nuova elettronica, numeri singoli o in blocco - 2 libri della stessa rivista il n. 3 e il n. 4. Tratto di persona.
Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 879145 (dalle 18 alle 21).

VENDO A LIRE 50.000 TX-FM 88+108 MHz - 2 W in antenna, alim. 12 V, (senza contenitore), lineare per detto imp. 1+2 W. out 10+15 W alim. 12 V a L. 35.000. Lineare FM imp. 6+10 W. out 80+100 W. alim. 28 V a L. 75.000. Frequenzimetro Over-Matic 300 B.F. N.C. perfetto (1 mese di vita) a L. 220.000. Amplificatore B.F. RCF. mod. AMB150 (250 W) a L. 300.000. Oscilloscopio marca Philips mod. GM5600 a L. 190.000. Voltmetro elettronico marca Mega mod. 115 a L. 65.000. Eseguiamo montaggi elettronici vari.
Pasquale Alfieri - via IV Novembre 6 - Noccelotto (CE) - ☎ (0823) 700130 (dalle 19 alle 21).

FM 88-108 TRASMETTITORE VENDO - Potenza 10 W, della DB Elettronica, amplificatori da 50-100-400-900-2500 W, vendi sempre materiale della DB Elettronica nuovi mai usati vendi. Antenna collinare 4 dipoli x2 e collinare a 4 dipoli x3 DB el. vendi. Eseguiamo montaggi di trasmettitori FM da 1 AT 100 W, esecuzione professionale. Eseguiamo tarature e riparazioni TX-FM 88-108. Cerco persona esperta e seria per allestire laboratorio elettronico. Astenersi perditempo.
Giovanni Turco - viale Tito Labieno 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (pomeriggio).

MOTOGENERATORE OGNICLIMA, NUOVO, 12/24 V, 20 A, continui, avviamento elettrico e a fune, potente motore a 2 tempi, compatto, 32 Kg, con rifornimento, cruscotto comandi a presa con amperometro. Diversi pezzi ricambio sigillati, manuale uso. Utile per campeggio libero ruotantes emergenza camping e ricarica batterie L. 230.000 netto non trattabili, o Barlow perfetto.
Guido Orefici - viale Montana 92 - Parma - ☎ (0521) 39428 (19+21).

UNA CARRIERA SPLENDIDA

Conseguite il titolo di **INGEGNERE** regolarmente iscritto nell'Albo Britannico, seguendo a casa Vostra i corsi Politecnici inglesi: **Ingegneria Civile**
Ingegneria Meccanica
Ingegneria Elettrotecnica
Ingegneria Elettronica
Lauree Universitarie

Riconoscimento legale legge N. 1940 Gazz. Uff. N. 49 del 1963.
Per informazioni e consigli gratuiti scrivete a:

BRITISH INST.
V. GIURIA 4/H-10125 TORINO

VENDO FREQUENZIMETRO RC Elettronica 0-70 MHz aliment. 220 V, come nuovo L. 82.000 (regalo prescaler Nuova Elettronica da collegare all'acquirente). Vendo RTX CB Hitachi 5 W. 23 ch. + VFO 27 Elt + SWR e preamplificatore. Tutto montato in contenitore Amtron C/2 strumenti e vari led di controllo a L. 95.000 (70.000 solo RTX) eventuali permuta con materiale fotografico Canon.
Luigi Genovesio - piazza San Pietro 2 - Bagnolo Piemonte (CN) - ☎ (0175) 929358 (ore pasti - Mauro).

RIPARO RX OPPURE R/TX professionali o amatoriali presso il mio laboratorio di casa. Assicuro massima serietà di esecuzione.
Luciano Paramithioti - via S. M. Mazzarello 30/5 - Torino - ☎ (011) 704295 (ore pasti).

OCCASIONE: CAUSA RINNOVO LABORATORIO vendo materiale nuovo e surplus tutto provato. Grande assortimento. Prezzi incredibili. Tratto preferibilmente con Milano e prov. Paolo Cadrigher - via Mecenate 23/2 - Milano - ☎ (02) 732331 (dalle 14 alle 22).

VENDO FREQUENZIMETRO DIGITALE mod. TF. 2430 della Marconi Instruments Ltd. Campo di misura 10 Hz 80 MHz. Sensibilità 25 mV R.M.S. Nuovo mai usato. L. 450.000 trattabili.
Fulvio Prezianti - via C. Battisti 124 - Carugate (MI) - ☎ (02) 9040283 (ore 20).

OFFRO QUANTITA' NASTRI MAGNETICI in bobine con 1100 mt. di nastro HI-FI a L. 6.500 cad. Sconto per quantitativi. Trattasi di nastro vergine originale nota Casa americana. Ideale per programmi radio private. Cerco telefonata b/n.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - Collegno (TO) - ☎ (011) 7804025 (serali).

ELICA PER UHF larga banda TV da canale 32 a 72. Polarizzazione circolare 10 spirale L. 28.500+ s.s.
Rosario Bizioli - via V. Arici - Trav. IV 40 - San Polo (BS).

VENDO MOTORE COX 1.5 cm³ usato pochissimo completo di batteria, elica e serbatoio a L. 25.000. Cedo anche una macchina fotografica Polaroid a L. 25.000. Il tutto a L. 40.000.
Claudio Remigi - via Poggio Ridente - Castelmuzio (SI) - ☎ (0577) 66059 (20+21 serali).

VENDO DISPENSE CORSO TEORICO PRATICO Radio-Stereo S.R.E. + un'altra metà di dispense dello stesso Corso in sovrappiù. N.B.: il Corso è a valvole. Inoltre cedo oscillatore modulato della stessa scuola con provavolante, tutto perfettamente funzionante. Il tutto a L. 50.000. Gradirei trattare solo Napoli e provincia.
Tommaso Di Bonito - Savino Vitagliano - via Cerrolomina 20 - Pozzuoli (NA) - ☎ (081) 8664081.

DIPLOMATO IN INFORMATICA esegue, per serie ditta, montaggi elettronici, anche impegnativi, a domicilio. E' anche possibile richiedere, da parte di appassionati, il montaggio di apparati elettronici presenti su questa e su altre riviste di elettronica. Si garantisce alto livello di risoluzione.
Francesco Liberio - via Roma 57 - Matera - ☎ (0835) 217693 (ore 9+14 e 20+22).

DUE TELECAMERE INELCO ex Impianto antifurto, transistorizzate, ai migliori offerenti.
Salvatore Riso - via Bozzi 15 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4473251 (da ore 19 a 21).

VENDO IN BLOCCO arretrati di cq elettronica: 1973 n. 7; 1975 n. 5; 1977 n. 11-12; 1978 tutti e dodici i numeri. Tutto in ottimo stato per sole L. 10.000. Spedizione contrassegno + s.p.
Mario Giuliano Qualitieri - largo Ant. Beltramielli 1/B - Roma - ☎ (06) 4380849 (solo serali).

INGRANDITORE KAISER 60L fino al formato 6x6 possibilità di applicare una testa a colori (non fornita) perfetto come nuovo vendo solo L. 85.000+ s.s. Minicalcolatore programma Texas SR56 perfetto vendo L. 80.000. Esclusi perditempo.
Marcello Marcellini - via Orvieto 28/A - Marsciano (PG) - ☎ (075) 872777 (dalle 20 alle 21,30).

PERITO INDUSTRIALE allievo S.R.E. Eseguierebbe per serie ditta al proprio domicilio montaggio di apparati elettronici. Massima precisione. Serietà.
Tullio Monti - via Chiesa 16 - Pontelambro (CO) - ☎ (031) 620471.

VENDO 65 NUMERI di cq dal 1966 al 1973. Eventuale scambio con annate 1975-76 o altro materiale elettronico. Data Book etc.
Luciano Brambilla - via A. Volta 9 - Ambivere (BG) - ☎ (035) 908512.

DISCHI COMBINATORI di telefoni americani, perfettamente funzionanti (garantiti), a doppia funzione, vari gioielli di tecnica meccanica, con tutte le parti meccaniche in metallo, frequenza 10 Hz. Vendo. Attenzione solo L. 1.500 cad. + s.p. (che non pagherete se vorrete a prenderli)!!! (Sono forniti con materiale per il fissaggio a qualsiasi pannello).
Enrico Francini - via di Sant'Erasmo 23 - Roma - ☎ (06) 750736.

OSCILLOSCOPIO 0-10 MHz T.E.S. mod. 372 come nuovo, in imballo originale con schema e libretto Istruzioni L. 300.000. Televisore Olivetti T22. tastiera tipo "Nato" + motore 125 V, (a richiesta 220) L. 90.000.
Luciano Venturi - via Udine 7 - Verona - ☎ (045) 502704 (ore serali).

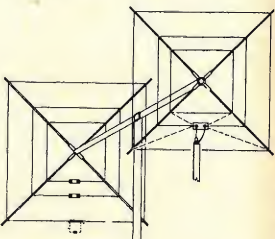
VENDO TRASMETTITORE + PONTE RADIO FM 88-108 MHz a transistori, quarzo, 12 W output; Cag. dirinzerimento automatico dello stadio finale in assenza della portante, alimentazioni separate per stadio finale e preamplificatore + convertitore. Ulteriori informazioni tecniche fornibili agli interessati. L. 1.000.000 trattabili.
Mauro Franco - Frazione Gabriella 9 - Cumiana (TO) - ☎ (011) 9058119 (dopo le 19).

VENDO IN BLOCCO, solo in zona Roma oppure Anzio-Nettuno, una cinquantina di riviste del tipo Radiomare, Radio Elettronica, Elettronica Pratica, a L. 20.000. Di Elettronica Pratica cedo i primissimi numeri.
Giovanni Calderini - via delle Palme 64 - Roma - ☎ (06) 2579804.

UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE "QUAD" MILAG EXPORT

KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE 2 ELEMENTI

- 2 Crociere zincate acc.
- 1 Centrale zincato acc.
- 1 Boom acciaio 280 cm zincato
- 1 Centrale completo Fiberglass
- 100 m treccia rame stagnato
- Ø 14 mm coperta fetene
- 24 Anelli Fiberglass
- 3 Morsetti ottone
- 8 Canne Fiberglass m. 3,80
- rastremate Icn. Westinghouse
- WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33
- mm Ø 29



Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

ALIMENTATORE SWITCHING STABILIZZATO 3+15 V, 2,5 A con strumento (cm. 6 x 11 x 91) L. 22.000. Sempre Switching 3+20 V 10 A L. 65.000; 3+30 V 10 A L. 78.000 entrambi provvisti di 2 strumenti e limitazione in corrente. Vendo o permuta con apparecchi da laboratorio. Tratto solo di persona.
Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 734781 (ore serali).

OROLOGIO DIGITALE N.E. EL24 con oscillatore a quarzo da 1 MHz, il tutto da completare L. 35.000; meccanica Castelli per registratore a cassette L. 7.000; Bullwoker L. 15.000; vendo o cambio con giradischi stereo con piatto efficiente, mobile in buone condizioni e parte elettronica fuori uso + tester ICE. Francesco Barone - via Siciliano 29 - Nocera Inferiore (SA).

VENDO VARI LIBRI della serie Oscar Mondadori, Pocket Longanesi, U.E. Feltrinelli, ecc. Vendo anche annate Selezione Radio-TV e annate complete e incomplete cq elettronica. A richiesta invio elenco del disponibile. Pagamento contrassegno più spese postali.
Paolo Legati - via S. Maffeo 45 - Rodero (CO).

OSCILLATORE MODULATO S.R.E. vendo funzionante a L. 30.000 trattabili. Inoltre vendo antifurto a raggi infrarossi Amtron completo di TX e RX a L. 50.000.
Bruno Broggin - via S. Alessandro 29 - Albizzate (VA) - ☎ (0331) 993099.

COPPIA BOMBOLE SUB VENDESI, marca Technisup 9,9 litri una ciascuna con riserva aria e rubinetteria complete di fogli di collaudo. Anno di costruzione Fonderie Dalmine 1972 + erogatore bistadio della Spirotekne nuovo. Il tutto a L. 330.000 trattabili. Tratto solo di persona.
Grazielle Villone - corso Francia 68 - Torino - ☎ (011) 773391 (13-14 - 19-30 - 28-30).

VENDO ULTRASCHALL ECHO GERAT (econometro) strumento atto a rilevare la bontà dei metalli, rame, acciaio, all. ed altri. Completato delle relative sonde. Si tratta solo di persona.
Giovanni Artuffo - via Cotti Ceres 6 - Asti.

VENDO ALIMENTATORE G1/III nuovo, 12 Vcc. Miscelatore per due canali; trasformatore linea N165 Gelsco. Registratore a cassette, trasferitori; amplificatore; riviste Elettronica Pratica, Sistema Pratico, Sistema - e - cq elettronica, Radio Pratica, Radio Elettronica, diversi libri di elettronica e elettricità; lampeggiatore Metz; fotografia reflex; cambio anche con baracchino; affrancare risposta. Rispondo a tutti. Massima serietà. Faccio anche cambi.
Ugo Cappelli - viale Marconi 137 - Terra del sole (FO).

VENDO O CAMBIO VALVOLE CHIANDA tipo 4X71-442, Octal 1631 - 12 SK7 - 6L6 - 2E24 - GAB61 - A22 ed altre, tubo per teleorietore marca Watt Radio. O cambio con RX-TX 144 MHz. Maurizio Villefranch - via Verona 23 - Brescia.

VENDO PER REALIZZO batteria elettronica Stritti con amplificatore 10 W incorporato UK262 Amtron a L. 45.000, adattatore d'impedenza UK950 L. 6.500; demodulatore Autoradio 601 TX CB UK975 L. 5.000; trasmettitore induttivo UK157 e ricevitore UK162 per l'ascolto individuale dell'audio TV a L. 9.000, due radio AM tipo militare L. 3.000 cad., antenna BM per CB mod. AN227 lunga 1 metro L. 13.500.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - Ponte S. Giovanni (RO) - ☎ (075) 383338 (ore 15+16).

RADIO E VALVOLE EPOCA PRE/POSTBELLICA cedo o cambio. A richiesta invio elenchi e foto. Posso procurare schemi vecchi e radio. Cerco valvole: 6A7, 6B7, 6F7, 2A4, 25Z5, 25Z6, 35, 43, 47, 56.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

VENDO PER URGENTE BISOGNO DI SOLDI: Elettronica Pratica 72-73-74-75; Radio Elettronica 1973-74-75; Quattroruote 1972+77; vendo o cambio con radioregistratore Grundig.
Domenico Righi - via Bergamo 21 - Villaiba (Roma) - ☎ (06) 4364492 (ore ufficio).

RICEVITORE TRIO OR-666 0,17 - 30 MHz AM-CW-SSB L. 220 K; ricevitore VHW 25-250 MHz 6 bande AM-FM L. 30 K; ricevitore professionale mod. Sadir SP2C ex torre di controllo 100+150 MHz AM canalizzato o ocon VFO Ext 2 filtri a quarzo perfetto stato L. 250 K TRx 144 3 W AM-FM L. 40 K; VFO Elt 72+73 MHz L. 20 K; Grid-dip L. 20 K; transistor Analiser UK560 L. 25 K; frequenz. visualizzatore N.E. L. 200 K.
Feruccio Paglia - via Revello 4/8 - Torino - ☎ (011) 4470784.

16ENNE ALLE PRIME ARMI con l'elettronica offre: 1 ricetrasmittente CB mod. Alim K350 B 5 mesi di vita funzionante 40 ch. quarzi omologabili 5 W. + 16 valvole seminuove recuperate da 3 RX OM FM OC OL + tester nuovo S.R.E. + provacircuito a sostituzione: in cambio di un oscilloscopio funzionante di qualsiasi genere.
Gaetano Letizia - via Jovara 152 - Casagrove (CE) - ☎ (0823) 467699 (dalle 17 alle 20).

OFFRO APPARECCHIO I.N.C.A. RADIO ESAGAMMA serie IIII mod. IF82 n. 10338, mobile in ottimo stato, radio funzionante L. 150.000 trattabili.
Gilberto - Salsomaggiore (PR) - ☎ (0524) 75176 (dopo le 19).

URANIA VENDO anni 1072-75. L. 600 l'uno. Scrivere per elenco dettagliato allegando francobolli, oppure telefonare.
Alberto Panici - via Zarotto 48 - Parma - ☎ (0521) 41574 (21+21,30).

richieste CB-OM-SWL

CERCO: RX Gelsco - G4:218 oppure G4:216. Telefonatemi e ci metteremo d'accordo. In attesa cordiali 73.
IGNF.D. Ferdinando Cammarota - via Iannelli 494 - Napoli - ☎ (081) 467796 (ore 21+22,30).

CERCO ATLAS 210X in buone condizioni e non manomesso preferibilmente zona Roma e provincia.
Nuccio Meoli - via Poggio di Venaco 30 - Ostia Lido (Roma) - ☎ (06) 6026164 (ore 20+21).

CERCO CON URGENZA, rimborsando spese e richiesto compenso, schema elettrico con elenco componenti del ricevitore AR-18 SAFAR (ne Ducaletti) che monta valvole EF-9, ECH-3, EF-9, EBC-3, EL-2 e (BFO-EBC-3).
Giovanni Scialoja - via Chiantera 5 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 56127 (solo serali).

CERCO LINEA GELOSO G4/216 - 218 - 219 in buone condizioni e perfettamente funzionante: prezzo da concordare. Offro A. lineare 26+30 MHz, 300 W AM, 600 SSB, 25 dB in ricezione, L. 170.000.
Luciano Longhi - via Ouerda Sup. 22/n - Savona - ☎ (019) 38523 (20+22).

HEATHKIT SB230 oppure SB220 cerco. Perfettamente funzionante non manomesso completo di schemi e istruzioni originali - Preferibilmente montato dalla casa.
Mario Bertoli - via G. Puccini 1 - Grado (GO) - ☎ (0431) 81218 (11+17 e 21+22).

CERCO TX per decametriche am-CW-SSB di qualsiasi marca purché perfettamente funzionante: vendo RX-TX 144 MHz 10 W in perfette condizioni.
Paolo Zanette - via Resei 65 - Pianzano (TV) - ☎ (0438) 38216 (tutte le ore).

CONTATTI EPISODIALI CERCO con SWL - BCL e altri per scambio orari, frequenze, notizie ecc. solo zona Piemontese. Emilio Angeleri - via Frascara 4 - Sezzadio (AL).

CERCO RTX DECAMETRICHE funzioni LSB USB LW FSK anche linea separata ma perfettamente funzionante e non manomesso. Inoltre televisore RX-TX desolatore e perforatore di zona il tutto efficiente e a foglio. Tratto con zone non troppo distanti.
Fabio Carmi - vicolo Castagneto 53 - Trieste.

TRASMETTITORE GELOSO qualunque tipo cerco, purché 11 metri e in ottime condizioni.
Franco Tuba - via Principe Umberto 13 - Roma - ☎ (06) 732651 (solo serali).

LINEARE 300 o 500 W CERCO con pilotaggio W 3-6,8 MHz 27 per AM purché in ottime condizioni e con prezzo conveniente. Allo stesso modo mi interesserebbe VFO della E.L.T. per sommergiamo TS 624.
Pina Fanigliulo - via Campana 61 - Grottaglie (TA).

DESIDERO CORRISPONDERE con possessori FT 250 Sommerkamp per migliore apparato. Vendo impianto voci 100 W 4 ingressi e generatore Masse 400 W.
Giorgio Rossi - via Melzi D'Eril 12 - Milano - ☎ (02) 347247 (19-30 - 21,30).

FL50B CERCO se in buone condizioni. Rispondo a tutti. Giuseppe Squadroni - via Signolo 4 - Muggia (TS) - ☎ (040) 722255 (ore serali).

CERCO MODULI STE AR20 e AT23 144 MHz anche quasti. Cerco anche CB 5 W usato. Vendo impianto voci 100 W 4 ingressi e generatore Masse 400 W.
Giorgio Rossi - via Melzi D'Eril 12 - Milano - ☎ (02) 347247 (19-30 - 21,30).

SURPLUS - CERCO il copercchio (anche senza attenuatori) oppure tutto il contenitore del generatore di segnali AN/URM25D (ISG85) o AN/URM25J (SG85C). Le misure del copercchio dovrebbero essere cm. 33 x 25,3 e potrebbe adattarsi anche quello del URM25F. Sono interessato anche agli attenuatori, test lead, antenna simulator e immodance adaptor. Cerco il mio schema elettrico del tipo AN/URM25J (SG85C/URM25D). Sergio Musante - via Milite Ignoto 16 - Pieve Ligure (GE) - ☎ (010) 571828 (ore 10-14).

CERCO INTEGRATO (M5102a) o corrispondente e ricevitore (G4:216 MK III) funzionante, ottimo stato non manomesso: non schema e manuale istruzioni.
Giovanni Podda - c/o Preventorio Regionale - via G. Demaris - Tempio Pausania (SS) - ☎ (079) 631257.

CERCO RX-TX SURPLUS o autoconstruito 6-3 MHz funzionante, alimentazione 220 V, in buone condizioni, a prezzo onesto, inutili perditempo.
Walter Capozza - via Monte Antelao 16 - Mestre (VE) - ☎ (041) 614075 (ore pasti).

CERCO TRALLICCO per rotore CD44, altezza massima 8 m, completo di base.
Giuliano Caterini - via L. C. Visconti 27 - Ostia Lido (Roma) - ☎ (06) 6692678 (solo serali).

APPARATI VHF-UHF 144+430 MHz RTX di tipo portatile anche di debole potenza contro a prezzo di occasione. Rispondo a tutti.
Santo Lizzo - contrada Chiusa - Taormina (ME).

FL-50/R YAESU-SOMMERKAMP CERCO, corredato accessori, manuale e onnissimibile FV-50, non manomesso.
Pepino Beria - via Lanusei 24 - Cagliari - ☎ (070) 665898 (ore 10+14).

richieste CALCOLO

CERCO SCHEMI ELETTRICI e relativi circuiti stampati di sintetizzatori monofonici per ricerche sulla musica elettronica ed altresì schemi e stampati di sequencer ed altri apparati che consentano interfaccia con computers. Invviare informazioni e caratteristiche strumenti a:
Giancarlo Sica - via M. Da Caravaggio 70 B - Napoli - ☎ (081) 645243 (ore 13+18).

IMPIANTO VOCE COMPLETO di mixer, casse e ampli, minimo 80+100 W, se veramente funzionante cercasi per gruppo musicale. Inviatemi le caratteristiche particolarizzate e il prezzo richiesto; rispondo a tutti. Preferisco trattare con zone limitrofe.
Giovanni Balelli - via Garibaldi 11 - Russi (RA) - ☎ (0544) 580210 (non oltre le 20,30).

richieste VARIE

CERCO: apparecchiature ex Wehrmacht, valvole P700, P400. Riviste radio fino al 1965. Possibilità scambio, invio lista apparecchi e parti staccate.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

CERCO NUMERI ARRETRATI della rivista "Le Scienze". Angelo Caruso - via Quattara 3910 - Genova - ☎ (010) 336766.

HUGHES AIRCRAFT memoscope model 5A. Urgenti schema elettrico e informazioni. Precisa compenso e modalità invio. Piergiorgio Carbonero - via Cibrario 62 - Torino - ☎ (011) 762670 (solo serali).

CERCAMETALLI CERCO apparecchio professionale ad alta sensibilità con discriminatore. Tipo coinmaster 5 dB o tipo equivalente.
Marcello Rizzardi - via Tavon 5 - Corredo (TN) - ☎ (0463) 36240 (ore serali).

ACQUISTO: lamierini magnetici normali al silicio ed a grandi orientamenti, nuclei toroidali ed a C, per potenza da circa 100 a 15 kW. Una matassaccia, un piccolo forno elettrico per la essiccazione della vernice isolante, una tagliarina per carta, un saldaioli, una prova indotto, un prova corto circuito per rotor e statori, una prova di isolamento, ed altra attrezzatura e materiali per il rifacimento dei motori elettrici. Inviare le dimensioni esterne, quantitativi, peso e prezzo.
Arnaldo Marsiletti - Borgoforte (MN).

HAM RADIO fino 12 73 - 2/74 cerco, offro L. 10.000 ad annata. Cerco: QTS anteriori al 1960. Il Radiogiornale prebellico, per il quale offro L. 20.000 per annata completa ed in ottimo stato fino al 1959, e L. 15.000 dal '30 in poi, numeri scelti e numeri avariati prezzo a convenire; vecchi manuali caratteristiche valvole; surplus tedesco, italiano, anche apparecchi incompleti o manomessi, particolari, accessori, valvole, materiale istruzione medesima provenienza. Detagliare stato, materiale e pretese, risposta assicurata.
Paolo Baldi - via DeReggior 2 A/7 - Bolzano - ☎ (0471) 44328 (sera o festivi).

CERCO TELECAMERA COLORI anche se manomessa purché occasione.
Vittorio De Zio - via F. Campione 84 - Bari - ☎ (080) 221379 (ore 18+22).

TELETYPE ASR33 con lettore e perforatore banda oppure terminale KSR743 acquisto. Disposto pagare giusta prezzo, purché macchina veramente efficiente.
Ugo Fusco - via Belluzzo 26 - Roma - ☎ (06) 5565214 (ore pasti).

DISPERATAMENTE A PARMA cerco camera ammobiliata o miniparlamento per motivi di lavoro. Massima serietà.
Bruno Calzolari - via Lidice 60 - Modena.

CERCO ANNALI 1968 Auto Italiana. L. 25.000 se sciolta ed in buone condizioni; L. 20.000 se rilegata. Prego di non telefonare né passare di persona.
Gian Carlo Venza - via Città della Pieve 19 - Roma.

CERCO DYNAMOTOR DM 35-D input 12,5 V output 625 V. Francesco Girardo - via Roma 16 - Cuneo - ☎ (0171) 61574 (9+12 e 15+19).

RELAIS CERCO: stock 200+300 pezzi; qualsiasi tensione cc. ca, purché unica per tutti. Qualsiasi dimensione, scambi, app. per max qualsiasi. Anche da recuperare. Se nel raggio di 200+400 km vengo lo stesso a ritirarli. Comunicare prezzo (modico).

Romano Manaresi - via Tevere 1 - Conselice (RA)

ELEKTRO ELCO

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perché, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sé stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonché - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; BASTA UNA SOLA UNITA' di SCORTA.

MODULATORI - ECCITATORI

EMS/5: Professionale a norme C.C.I.R. / P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: - 90 db; Armoniche: - 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma. FM: in scatti di 10 KHz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rilevatore aggancio, indicatore sovrarmodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. **L. 1.250.000**

EMS/10: Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta; 3 indicatori a Led per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Led per il perfetto aggancio P. out. 10 W. Contenitore rack 19", 4 unità. **L. 789.000**

AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSISTORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

- Filtro passa basso incorporato
 - Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
 - Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
 - Protezioni automatiche elettroniche per:
 - elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
 - cortocircuito sulla alimentazione
 - sovra temperatura
 - High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREAK-DOWN dei transistor's a R.F.
 - MEMORY CIRCUIT LED sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.
- In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

EAL/100: P. input 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità **L. 650.000**

EAL/300: P. input 50 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità **L. 1.300.000**

EAL/600: Costituito da 2 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. input 100 W P. out 600 ÷ 700 W **L. 2.960.000**

EAL/1200: Costituito da 4 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitori e accoppiatori. P. input, 200 W P. out, 1200 W. **L. 6.480.000**

AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

EAL/700: P. input 10W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezioni elettroniche automatiche, compreso elevato R.O.S. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1-2, SCREEN, PLATE, POWER. Notovole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 16 unità. **L. 2.900.000**

KA/2500: P. input, 40 ÷ 50W P. out, 2500 W R.F. Unità completa su 2 armadi RACK. Valvola 3CX 1500 A7 Eimac in cavità risonante argentata. Funzionamento continuo 24/24 ore. Dotata di strumentazione compreso misuratore P.out. **L. 8.500.000**

EAL/5000: P. input 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. **L. 13.800.000**

ERT/2: Sistema professionale completo PONTE DI TRASFERIMENTO in banda 80 ÷ 110 MHz, 10W uscita, metodo DIGITALE per la centratura della frequenza di ricezione e trasmissione. **L. 1.200.000**

SISTEMI DI ANTENNE completi di accoppiatore quadruplo bilanciato a linee concentriche

Collineare a 4 dipoli 1 KW	L. 320.000
Collineare a 4 dipoli 3 KW 6db	L. 430.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 1 KW	L. 450.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 3 KW 9db	L. 570.000
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare!)	L. 500.000
1 KW 13,5 db	L. 500.000
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare!)	L. 620.000
3 KW 13,5 db	

ED INOLTRE:

FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixerecc.

TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO. AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.

ELEKTRO ELCO

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910



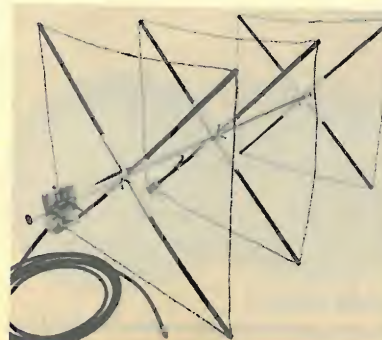
Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/100 a transistors
LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 20 w
P. out 100 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE **L. 650.000**

Modulatore F.M. EMS/5 a norme C.C.I.R. professionale
P. out regolabile 0 ÷ 20 w
Frequenza commutabile a piacere
Emissione spurie - 90 db (praticamente assenti)
Emissione II° - III° armonica - 73 ÷ - 90 db
Frequenzimetro Digitale incorporato **L. 1.250.000**



Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/300 a transistors
LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 50 w
P. out 300 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE **L. 1.300.000**

Antenna F.M. QUAD 3
Novità assoluta in Italia
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE
13,5 db di guadagno Formiamo indirizzi - referenze di Radio che già le usano
Collineare completa 4 antenne con cavi
1 accoppiatore
1 protettivo
mod. F.M. QUAD 3/1 1 Kw **L. 500.000**
mod. F.M. QUAD 3/4 4 Kw **L. 620.000**



Amplificatore di potenza F.M. mod. KA2500 valvolare.
P. in 50 w
P. out 2500 w
- protezione elettronica
- alimentazioni sovradimensionate 24/24 ore
- funzionamento in cavità risonante argentata
- completamente automatizzato **L. 8.500.000**



ELCON

allestimento radio-tv private

via Castellano 11-13-15 - tel. (0824) 20589
82100 BENEVENTO

Il nostro programma di vendita « CHIAVI IN MANO »
con **INSTALLAZIONE** e **3 INTERVENTI PROGRAMMATI A 6 - 12 - 18 mesi**,
comprende:

DIVISIONE TV:

- | | |
|--|--------------|
| • Modulatore I.F. vestigiale CCR | L. 1.056.000 |
| • Modulatore I.F. modulata e convert. in UHF-CCR | L. 1.320.000 |
| • Convertitore da IF a UHF oppure UHF/UHF-CCR | L. 1.122.000 |
| • Amplificatore potenza 1,5 W p.v. CCR | L. 2.002.000 |
| • Amplificatore potenza 6 W p.v. CCR | L. 2.926.000 |
| • Amplificatore potenza 15 W p.v. CCR | L. 2.816.000 |
| • Amplificatore potenza 25 W p.v. CCR | L. 5.068.000 |
| • Amplificatore in cavità fino a 1500 W | |

I prezzi si intendono « CHIAVI IN MANO » e comprendono l'installazione in loco, numero tre interventi di controllo e 6-12-18 mesi ed una speciale garanzia illimitata su mano d'opera e materiali.

DIVISIONE FM:

— Trasmettitori sintesi diretta larga banda programmabili TFMP0025 da 25 watt • trasmettitori controllati a quarzo • ripetitori sintesi diretta larga banda programmabili RFM0015 da 15 watt • ripetitori controllati a quarzo • ripetitori in microonde TXC01 da 1 watt e TXC10 da 10 watt • amplificatori finali di potenza modulari transistorizzati nelle versioni MPFM0100 da 100 watt, MPFM0200 da 200 watt, MPFM0400 da 400 watt, MPFM0700 da 700 watt, PMFM1400 da 1400 watt, MPFM2800 da 2800 watt • amplificatori finali di potenza a tubi nelle versioni MPVFM400 da 400 watt, MPVFM0750 da 750 watt, MPVFM2000 da 2000 watt e MPVFM4000 da 4000 watt • antenne a 4 dipoli piano orizzontale 2KW9DB • antenne direttive 1KW8DB.

DIVISIONE STRUMENTI ELETTRONICI:

— Alimentatori - Analizzatori - Generatori - Misuratori intensità di campo - Video generatori di caratteri.

DIVISIONE ASSISTENZA:

— Su trasmettitori radiotelevisivi, di qualsiasi marca. Consegna in 48 ore. Analisi spettrali, tarature, soppressione di armoniche e sprie, compressione di deviazione e dinamica.

GRANDE OFFERTA DI:

- Telecamere a colori complete a partire da **L. 2.280.000 + IVA**
Cerchiamo Rivenditori e Concessionari.

« LA SEMICONDUCTORI » - MILANO
cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

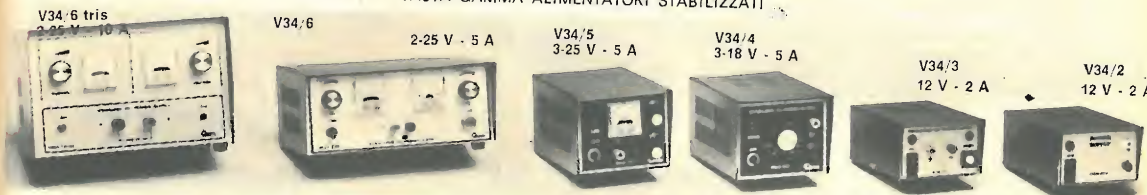
COMUNICATO IMPORTANTE

Dovendo rifare completamente la lista ed i prezzi dei materiali in offerta speciale, listino che sarà pronto fra circa due mesi, preghiamo la spettabile Clientela di voler consultare le nostre inserzioni dei due mesi precedenti sia sulla rivista « cq » sia sulla rivista « SPERIMENTARE » a nuova pubblicazione i vecchi prezzi. Possiamo assicurare che molti nostri articoli vengono venduti ad un prezzo inferiore del nostro costo odierno di acquisto in grandi quantitativi e direttamente alle fonti di produzione. Chi vuol essere sicuro di avere ancora in tempo il materiale ed ai vecchi prezzi, consulti i numeri precedenti e ordini subito. Rammentiamo di avere molto materiale e di ottima qualità e marche dagli inverter agli alimentatori, casse acustiche, amplificatori in alta e bassa frequenza, antenne amplificate, meccaniche giradischi, registrazione normale e stereo, strumenti, tester, transistori ed integrati normali e giapponesi, la più vasta gamma di componentistica, ecc. ecc.

Se siete rimasti senza numeri arretrati delle riviste, inviando L. 400 in francobolli manderemo immediatamente otto fotocopie di tutte le inserzioni.

A TITOLO INFORMATIVO, PUBBLICHIAMO ALCUNE NOVITA' E FOTOGRAFIE DI NOSTRI PRODOTTI

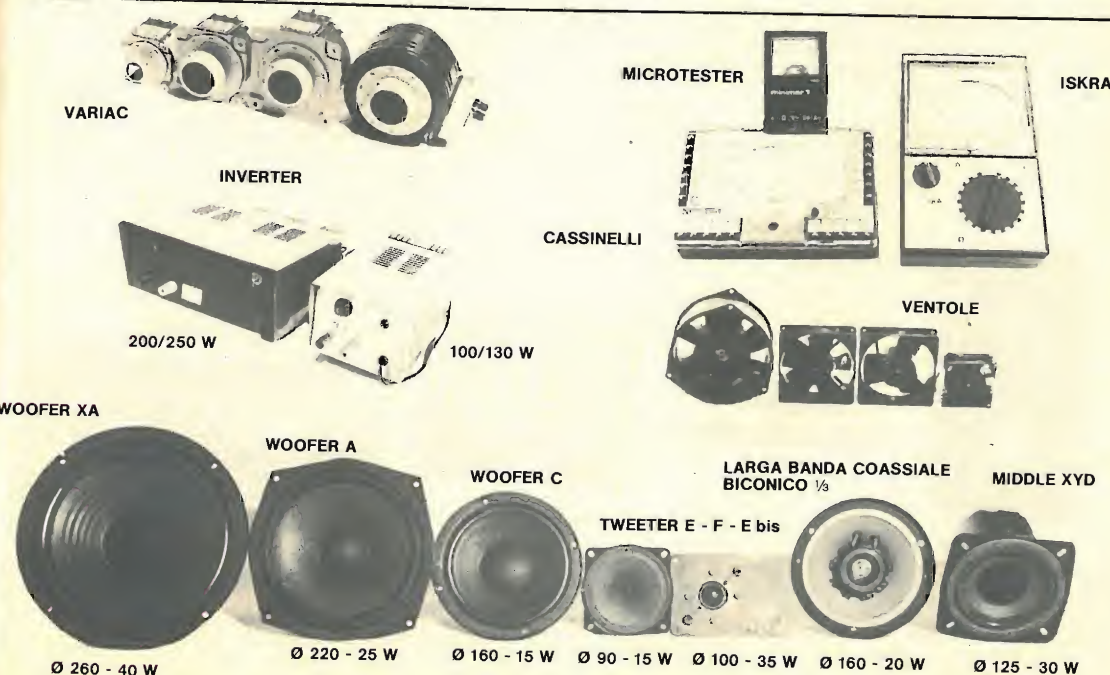
VASTA GAMMA ALIMENTATORI STABILIZZATI



TESTER CASSINELLI « NOVO TEST 2 » - Tensioni in cc e ca in 26 portate, 16 portate in corrente, 7 portate in Ω , frequen-	
zometro, decibel, capacità 20.000 Ω/V scala amplissima 150 x 146 x 46 completo di borsa e puntali.	
TESTER CASSINELLI « EUROTIST » - 11 portate in tensione, 9 portate in corrente, 5 portate in Ω , misura dei decibel e delle	38.000
capacità. 20.000 Ω/V scala amplissima mm. 138 x 106 x 42 completo di borsa e puntali.	
TESTER CASSINELLI « ALFA » - con 10 portate di tensione, 9 portate di corrente, 3 di Ω , decibel e capacità. Protezione	30.000
elettronica su ogni misurazione. Praticamente indistruttibile. Ampia scala. Misure 105 x 120 x 42 completo di borsa e puntali.	
TESTER ISKRA « UNIMER 3 » - 12 portate in tensione, 11 portate in corrente, 5 portate in Ω , misure dei dB e dei millivolt.	32.000
Completo di accessori, misure 165 x 100 x 50, scala 20.000 Ω/V .	
TESTER ISKRA « UNIMER 1 » - con 16 portate in volt, 12 portate in corrente, 5 portate in Ω , misure dei dB e dei millivolt.	25.000
200.000 Ω/V . Strumento di classe, corredato di accessori. Dimensioni 165 x 100 x 50.	
MICROTETER ISKRA « MINIMER 1 », per chi deve tenere in tasca uno strumentino che misura: tensione in cc da 0 a	44.000
27 V.; in ca da 0 a 270 V.; corrente fino a 7 ampere, misura della resistenza da 0 a 10 K Ω . Utilissimo per modellisti, con-	
trolli di linea, riparatori momentaneamente senza... attrezzatura. Dimensioni ridottissime mm. 80 x 50 x 27 peso gr. 50.	
Completo di puntali.	
SUPER OFFERTA	8.000

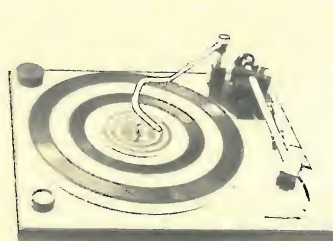
VARIAC - TRASFORMATORI REGOLABILI DI TENSIONE completi di manopola professionale, mascherina e accessori

TRG 102	Tensione da 0 a 250 V - 250 W	L. 19.000	TRG 110	Tensione da 0 a 270 V - 1100 W	L. 27.000
TRG 105	Tensione da 0 a 270 V - 500 W	L. 23.000	TRG 120	Tensione da 0 a 270 V - 2000 W	L. 37.000





PIASTRA GIRADISCHI BSR P.200
completa mobile L. 110.000



Meccanica ATT 4



Meccanica CPN 620

Meccanica CPN 610



3 VIE - 60 W - L. 65.000



Amplificatore Lesa-Seimart
HF 831

4 VIE - 100 W - L. 140.000

2 VIE - 40 W - L. 48.000

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART PK2 automatica con tre velocità. Doppia regolazione del peso, braccio completamente metallico di precisione, testina ceramica stereo (mm 310 x 220 piatto Ø 205). Completa di mobile e relativa calotta plexiglass.

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN610 AUTOMATICA, con cambiadischi, testina stereo ceramica, colore nero satinato, mm 335 x 270 piatto Ø 250 già corredata di torretta per cambiadischi 45 giri e dispositivo analogo dei 33 giri. Eventuale suo mobile + plexiglass.

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN620 misure come la precedente ma con regolazione micrometrica peso del braccio, regolazione antiskating, rialzo manuale o automatico del braccio **idropneumatico**, braccio tubolare in lega leggera, piatto pesante. Corredato di torretta 45 giri. Eventuale suo mobile + plexiglass.

PIASTRA GIRADISCHI PROFESSIONALE LESA-SEIMART ATT4. Meccanica di alta precisione, braccio professionale con snodo cardanico e regolazione per peso normale più una seconda ultrafine per i milligrammi. Regolazione della velocità, regolazione antiskating. Motore potentissimo a quattro poli. Attacco per qualsiasi tipo di testina. Cambiadischi automatico a tre velocità. Piatto pesantissimo, esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature in nero. La piastra è corredata di un trasformatore che oltre ad alimentarlo eroga 15+15 V 4 A da utilizzare per eventuali apparecchiature o amplificatori.

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF831/ATT di altissima qualità, 22+22 W, risposta da 15 a 30.000 Hz rapporto segn./dist. superiore 80 dB, distorsione inferiore 0,5 %, quattro ingressi con equalizzazione, filtro fisiologico, equipaggiato con la piastra giradischi ATT4 (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x190).

50.000 20.000

48.000 20.000

6.000

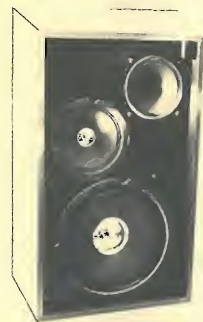
75.000 30.000

6.000

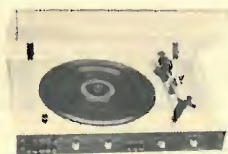
175.000 68.000

205.000 94.000

230.000 108.000



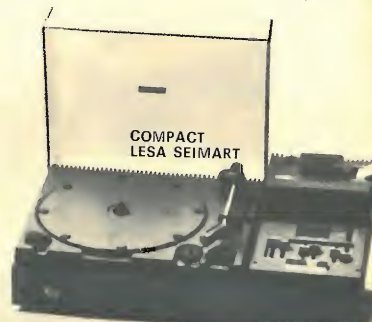
CASSE 3 VIE 40 W



AMPLIFICATORE
MARELLI



PIASTRA BSR



COMPACT
LESA SEIMART

PIASTRA GIRADISCHI MINIATURIZZATA, testina piezo, alimentazione 6/12 Volt cc. - Velocità 33 e 45 giri, piccola meraviglia meccanica, dimensioni mm. 270 x 150 con braccio ripiegabile. Marca GREENCOAT, nuove ed imballate.

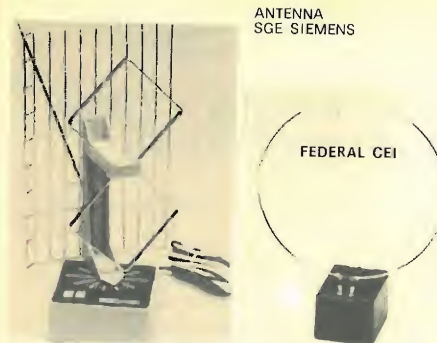
PIASTRA GIRADISCHI BSR Stereo A12 a quattro velocità, cambiadischi automatico, testina stereo ceramica, alim. 220 Volt - Dimensioni mm. 300 x 210 x 100

PIASTRA GIRADISCHI BSR P 200. Ultima novità della casa inglese. Braccio ad S, trascinamento cinghia, antiskating differenziato, discesa frenata, doppia regolazione peso. Completa di mobile e plexiglass, testina magnetica SHURE M 75. Dimensione mobile 480 x 360 x 170

18.000 4.000

65.000 15.000

230.000 110.000



ANTENNA
SGE SIEMENS

FEDERAL CEI

MECCANICA BSR A12

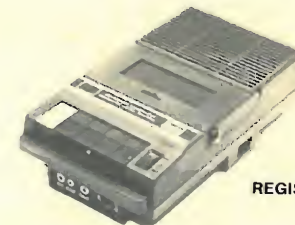


MECCANICA GREENCOAT
MINIATURIZZATA

MECCANICA REGISTRATORE
INCIS - MONO



MECCANICA STEREO
LESA - SEIMAR

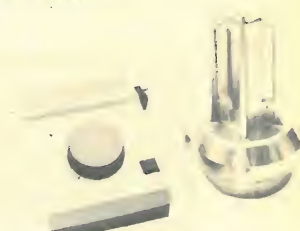


REGISTRATORE KUMHO

SIRENA
ELETTRONICA



SIRENA
MOTORE



GOLDEN COLORATOR
CON MASTER

GIOCO TV - Modulo completamente montato e tarato per 6 giochi televisivi a colore, completo di regolazioni, cavi, schemi ed istruzioni. **SENZA MOBILE**

56.000 24.000

ROTORE D'ANTENNA « GOLDEN COLORATOR » originale americano completo di master automatico a soli tre cavi di comando. Portata fino a 130 Km. collaudato con vento fino a 130 Km/h. Apparecchio professionale per chi vuole la massima sicurezza di tenuta e posizionamento. Approvato da CSA e UL

135.000 68.000

REGISTRATORE PORTATILE a pile e corrente, originale KUMHO, con microfono a condensatore incorporato, 400 mW uscita, con attacchi per micro esterno, ingresso din per sinto e uscita altoparlante esterno o cuffia. Grande offerta per le vacanze. **REGISTRATORE MINIATURIZZATO** mm 65 x 135 x 30 con microfono condensatore incorporato (cassette Philips miniature)

31.000 48.000

MULTIPLICATORE DI CANALI per televisori. Con questo apparecchio che si inserisce fra la V/ antenna ed il televisore, si possono aggiungere altri otto canali oltre a quelli del vostro televisore. Viene comandato a distanza con apposito pannello. **ROTORINO** dato in corredo. Avrete anche voi il cambiocanali seduti in poltrona.

56.000

MODULO PER OROLOGIO già prenotato e completo di display giganti (mm. 20 x 75). Eventualmente corredata di trasformatore, tastiera, cicalino piezoelettrico.

10.500

INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE in A.M., marca « WIRELESS » per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione.

17.500

INTERFONICO, come sopra ma in F.M. per zone particolarmente disturbate.

35.000

E/bis **MICROTWEETER** Ø 44 mm 5 W da 7000 a 23.000 Hz corredata di relativo filtro. Consigliato per chi vuol raggiungere una frequenza superiore alle serie già consigliate. Specificare impedenza

10.000 2.000

I/3 **ALTOPARLANTE** a larga banda coassiale. Woofer Ø 160 in sospensione tela gommatata resistente alle variazioni di temperatura, Ø del tweeter blindato 30 mm con bobine raffreddate con calotte alluminio, con cross-over miniaturizzato incorporato. Altissima fedeltà e potenza: oltre i 30 W. Frequenza da 45 a 18.000 Hz. Ideale per automobilisti esigenti o per costruire casse di minimo ingombro e alta potenza.

45.000 11.000

K/A **TELA** per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra). Tipo speciale irrimangiabile e anti-igroscopica. Altezza cm 110 al m lineare

16.000 4.000

V23/7 **CUFFIA CON MICROFONO** con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 600 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredato di 2 m cordone e plugs per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.

52.000 24.000

V29/12 **CAPTATORE TELEFONICO** sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredata di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale

8.000 3.000

V32/3 **VARIABILE** doppio 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30). Speciali per FM - Pigreso - modulatori ecc.

6.000 2.000

V65/7 **DISPLAY GIALLO** Man5 misure 20 x 10 tensione 4-7 V

5.200 1.500

ATTENZIONE

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto.

ATTENZIONE

Scrivere a: « LA SEMICONDUCTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440
NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

NUOVI APPARATI LINEA FM BROADCASTING

TX FM PORTATILE DIGITALE A LARGA BANDA

Il primo in Italia per servizio mobile, completamente digitale, spostamento di frequenza immediato tramite contraves sul frontale, senza alcuna taratura, perfettamente stabile ed esente da spurie ed armoniche.

Piccolo ingombro, leggero, fornibile con una completa serie di accessori.



novità!

Frequenza 87-108 MHz programmabile
Due potenze d'uscita RF 10 ÷ 18 W
Stabilità 3 P.P.M.

Ingressi: per micro - per mixer 1 Kohm (1 v pp.)

Uscita 50 ohm

Deviazione standard ÷ 75 KHz con possibilità di regolazione

Compressione di dinamica 55 dB

Miscelazione con « fading » automatica
micro mixer

Uscita per autoascolto

Alimentazione 12 ÷ 14 V 3 A max

Peso Kg. 2,5
A norme C.C.I.R.

Accessori a richiesta:

- Antenna a frusta
- Antenna ground Plane
- Antenna direttiva
- Batterie ricaricabili con caricabatterie automatico
- Borsa in cuoio
- Microfono a condensatore
- Cuffia per autoascolto

ANTENNA COLLINEARE A 4 ELEMENTI CON PALO RISONANTE 88-108 MHz

Eccezionale antenna con radiali in acciaio inox e gamma mach di taratura.

Guadagno 10 dB effettivi su 180°.

Altezza max metri 12.

Impedenza 50 Ω.

SWR max 1÷1,5.

Potenza applicabile 800 W.

A richiesta 2 kW

Viene fornita tarata sulla frequenza di lavoro, completa di palo in alluminio Ø 70 e cavi già assemblati con bocchettoni.

Facilissima installazione, fornita di ogni accessorio.

AMPLIFICATORE DI POTENZA FM mod. 100/400

Potenza out RF 300÷380 W.

Frequenza di lavoro 88-105 MHz.

Emissione spurie di intermodulazione —60 dB.

Valvole ceramiche di lunga vita.

Alimentazione 220 V 50 Hz 800 W.

Servizio continuo.

Viene fornito completo di protezioni alle sovracorrenti di placca, griglia e temperatura, temporizzatore per il riscaldamento del tubo.

Prenotazioni per amplificatori da 1 KW e 2 KW.

Disponiamo inoltre: Ponti ripetitori in VHF-UHF. Amplificatori a transistor di tutte le potenze. Filtri passa basso e cavità. Stabilizzatori di tensione per servizio continuo.

Illustrazioni e dati tecnici a richiesta, inviando L. 500 in francobolli.

Una straordinaria novità:

SISTEMA "T"

Il nuovo sistema T è un sistema a microcomputer integrato destinato ad applicazioni hobbistiche o professionali dove il basso costo ed il limitato ingombro, assieme ad una elevatissima potenza di elaborazione, costituiscono un fattore di preminenza. Esso deriva dalla esperienza della General Processor e pur essendo concepito su disegno completamente nuovo può utilizzare quasi tutto il software dei precedenti sistemi /05 e /10. Il contenitore del « MODELLO T » racchiude dentro di sé, a differenza della serie /BS e /Z, tutti i principali elementi funzionali, l'unità centrale, basata come al solito sul microprocessore Z-80, la memoria, l'interfaccia per cassette, l'interfaccia per un monitor video, un minifloppy disk drive IBM compatibile, una stampante termica, l'alimentatore ed una tastiera con keypad numerico separato. La sua forma è tale da permettere l'appoggio superiore del monitor televisivo in modo da realizzare un insieme compatto e di facile uso. Apposite interfacce seriali o parallele consentono un facile collegamento ad unità periferiche dell'utente.

La struttura meccanica è concepita per un facilissimo accesso ad ogni elemento circuitale con una conseguente notevole facilità di manutenzione ed una ottima dissipazione del calore (non richiede ventilazione).

Caratteristiche tecniche

- Unità centrale a microprocessore Z-80, compatibile 8080, con pieno accesso al linguaggio macchina.
- Memoria centrale:
 - 16 K RAM espandibile a 48K in 2 incrementi da 16K
 - 2 K ePROM espandibili a 12K
 - 1 K RAM per la sezione video.
- Tempo di accesso alla memoria: 250 ns.
- Tastiera alfanumerica a 73 tasti di tipo capacitivo (senza contatti elettrici) in grado di generare tutto il set dei caratteri ASCII.
- Sezione alfanumerica con maiuscole/minuscole, TTY shift, Shift, Control.
- Sezione per il movimento del cursore sul video.
- Sezione algebrica per la rapida impostazione di quantità numeriche.
- Sezione tasti di controllo.
- Terminale video incorporato con set esteso di 128 caratteri alfanumerici e grafici generati da una matrice di 8x13 punti. Arrangiamento in 16 righe di 64 caratteri. Pointer per indicare la posizione operativa in corso. Possibilità di invertire il contrasto (scrittura bianco su nero o viceversa) su ogni singolo carattere.

Memorie di massa

- Interfaccia per audio registratore. Permette di registrare su economiche audio cassette musicali programmi e dati alla velocità massima di circa 800 bit/sec. Usa lo standard TRI-BIT.
- Unità minifloppy disk con capacità di 110K per drive. Il primo drive viene installato dentro il contenitore del sistema. Formato IBM compatibile.
- Possibilità di installare floppy disk esterni di formato standard con capacità di 256K per drive su formato IBM compatibile.

Stampanti

- Stampante termica a 20 colonne, capacità alfanumerica, velocità di scrittura di circa 40 c/s. Si installa direttamente nel contenitore a lato della tastiera. Richiede l'uso di una scheda TPIO (vedi sotto).
- Kit di connessione per stampanti CENTRONICS della serie 700. Nella serie 700 sono disponibili stampanti da 60 a 180 c/s su carta comune (usa la TPIO).

Interfacce di uso generale

- Interfaccia parallela TPIO con 2 porte di I/O bidirezionali complete di segnali di handshaking. Zoccolo di connessione secondo lo standard GP. Possibilità di interconnessione a connettore tipo D sul pannello posteriore.
- Interfaccia seriale TSER completamente programmabile. Interfacce elettriche per gli standard 20 mA a loop di corrente od RS-232-C.

Il sistema T dispone di 5 slot per l'inserzione di schede di I/O. Normalmente sono usate come segue:

- 1) Floppy disk controller
- 2) Libera per l'utente
- 3) Libera per l'utente
- 4) Stampante
- 5) Interfaccia per cassette.

Software

Il sistema T usa lo stesso software dei sistemi precedenti che comprende in particolare un ottimo interprete Extended BASIC. Un software specifico è tuttora allo studio e comprenderà tra l'altro un fast BASIC intero ed un minidisk operating system. Nella versione base viene fornito un debug esadecimale su ROM (si rimanda l'interessato alle note specifiche).

VISITATE

dal 6 al 9 giugno, il nostro stand alla 1ª RASSEGNA DEL PERSONAL COMPUTER (Centro Commerciale Americano - Milano)

studio

Salita S. Maria della Sanità, 68
Int. 1

TEL. 010 / 893.692 16122 GENOVA

TV

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV UHL 1 - UHL 4

Unico amplificatore sul mercato composto da tre stadi, caratterizzato da una elevata versatilità di impiego. Può essere pilotato con piccolissime potenze fornite, ad esempio, da un amplificatore o convertitore per centrale, rendendo possibile la facile realizzazione di ripetitori.

CARATTERISTICHE TECNICHE

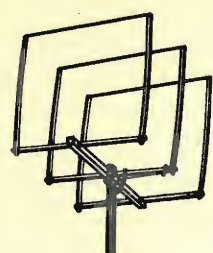
Ingresso	400 mV	Alimentazione	24 V 1 A
Uscita	1 W (UHL 1) 4 W (UHL 4)	Protezione	per ogni singolo stadio
Intermodulazione	-60 dB	Polarizzazione	in classe A automatico per ogni stadio

PONTE RIPETITORE TV RP UH 1

Realizzato per soddisfare le esigenze di piccole e medie comunità sia per TV private e per canali RAI o ESTERI. Consente la miscelazione automatica sul canale a frequenza IF. A con uscita in BANDA 5' mediante conversione quarzata sul canale desiderato, questa soluzione permette di utilizzare un qualsiasi convertitore da Banda 5' in 1' (A).

E' possibile utilizzarlo con un eventuale modulatore Audio e Video con uscita IF in A. (In preparazione).

E' il pilota ideale per i nostri moduli finali ultralinear UHL 1 e UHL 4.



L'ANTENNA DA DXI

CUBICA - SIRIO - 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL 259
R.O.S. 1:1
Guadagno 2 el. 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti/indietro 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W. p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,900

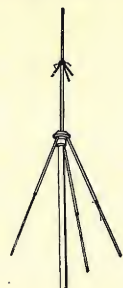
Questa antenna costruita interamente in anticorodal, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premontata e pretrata.

CUBICA - SIRIO - 27 L. 85.000
2 elementi guadagno 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA - SIRIO - 27 L. 105.000
3 elementi guadagno 12 dB.
(pari a 15 volte in potenza)



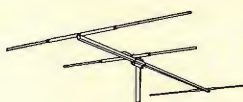
« THUNDER » 27 CB

L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1,1
Guadagno al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorodal filettato
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

« GP » Modello 30/27 CB L. 17.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Radiali in tondino anticorodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina
a tenuta stagna
Attacco cavo per PL 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1,1
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice



DIRETTIVA « YAGI » 27 CB

L. 32.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza 27 - 29 MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1:1,1
Potenza applicabile 1000 W.
Attacco per palo fino a 50 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con « BETA MATCH » in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorodal

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 49.000

3 elementi guadagno 8 dB.
(pari a 6,3 volte in potenza)

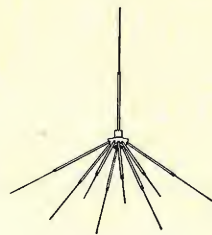
DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 62.000

4 elementi guadagno 10 dB.
(pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27/190 CB L. 75.000

Per zone con fortissimo vento
fino a 190 Km/h.
Costruita in antic dal diametro tubo
40 x 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.



« GP » Modello 80/27 CB

L. 32.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1:1,1
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice



Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CREDERE OFFERTA.



equipaggiamenti

radio

elettronici

27049 STRADELLA (PV)

via Garibaldi 115

Tel. (0385) 48139



HF-200

SOLID - STATE
SSB CW-HF TRANSCEIVER

AL-S200

ALIMENTATORE STABILIZZATO
E ALTOPARLANTE PER HF-200

○ completamente a stato solido ○ 100 W in antenna ○ lettura digitale ○ sintonia elettronica ○

UN COCKTAIL TUTTO ITALIANO, UN GIUSTO DOSAGGIO DI CAPACITA'

● TECNOLOGIA ● VOLONTA' ● UN GUSTO INCONFONDIBILE
CHE COMINCIA AD ESSERE APPREZZATO ANCHE ALL'ESTERO



RICETRASMETTITORE 27 MHz
AM - FM - A VFO + CANALI

Prezzo I.V.A. compresa L. 220.000

Disponibile anche in offerta speciale con
frenquenzimetro + microfono a L. 298.000

DIVISIONE ANTENNE

HF-33 Direttiva 3 elementi tribanda
HF-4M Direttiva 4 el. monobanda
(anche per 27 MHz)
HF-3V Verticale tribanda 20-15-10
HF-2F Filare 40-80
HF-2V Verticale 40-80

Verticale 5 bande per mobile.

In preparazione:

Tutte le nostre antenne sono in lega di alluminio con cavallotti in acciaio Inox.

DIVISIONE BROADCASTING

Trasmettitori

Amplificatori

Ripetitori

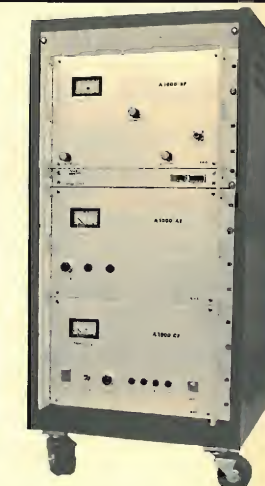
Antenne

Filtri

Compressori

Codificatori stereo

TUTTO PER LE
RADIO LIBERE



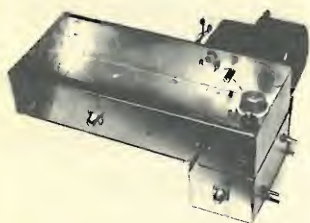
I NOSTRI PRODOTTI SONO IN VENDITA A:

CERIANA (IM) - CRESPI ELETTRONICA - tel. 0184-551093
PAVIA - REO ELETTRONICA - tel. 0382-465298
MILANO - DENKI di Pelati - tel. 02-2367660
VERONA - MAZZONI CIRO - tel. 045-44828
BOLOGNA - BOTTONI BERARDO - tel. 051-551743
FIRENZE - PAOLETTI FERRERO - tel. 055-294974
SENIGALLIA - TOMASSINI BRUNO 16 TM - tel. 071-62596
ROMA - RADIOPRODOTTI S.p.A. - tel. 06-481281
ROMA - HF di Federici Alessandro - t. 06-857941-42
CAMPOBASSO - MAGLIONE ANTONIO - tel. 0874-93724
BRESCIA - PAMAR - tel. 030-390321

No !!! alla speculazione sulle Radio libere in F.M.

TK 1000 F.M. Amplificatore di potenza da 800 W
pilotaggio da 7 a 80 W - Alimentazione 220 v
in mobile metallico dim.: cm. 60x60x110 total-
mente protetto. **L. 2.000.000**

TK 400 F.M. Amplificatore da 400 W - pilo-
taggio 6 W **L. 1.100.000**



Preformato per lineare da 400 W
mancante solo di alimentazione - parte staccata
del TK 400 **L. 350.000**

Antenna collineare a 4 dipoli - 9 db di guadagno
Viene costruita per la specifica frequenza richiesta per
avere max guadagno e minimo ros - completa di ca-
vi di accoppiamento **L. 250.000**

Zectron

Via XX Settembre
Casella Postale, 8

tel. (0833) 814164
73048 NARDÒ

ECO ANTENNE
in casa

Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

CUBICA « SIRIO » 27 MHZ

LA MIGLIORE NEL MONDO PER DX!

(Modello esclusivo, parti brevettate di facile instal-
lazione)

Onda intera (polarizzazione orizzontale)
Frequenza 26,800÷27,800 MHz
Attacco per PL 259 con GAMMA MATCH
Potenza applicabile 3000 W p.e.p.
Resistenza al vento 120 km/h
Raggio di rotazione 2 el. mt. 1,50 circa.
Peso 2 el. 3,900 kg.

Il bassissimo angolo d'irradiazione e l'alto guadagno in ricetrasmisione
ha fatto della « SIRIO » la migliore antenna per DX!

Cubica « SIRIO » 2 elementi guadagno 10,2 dB **L. 85.000**
Cubica « SIRIO » 3 elementi guadagno 12 dB **L. 105.000**



MODULI PREAMPLIFICATORI E AMPLIFICATORI DA 25-240W

Alimentatori stabilizzati
PSU 50 per HY50 - PSU 70 per HY120
PSU 90 per HY200 - PSU 180 per HY400
CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tipo	Tens. Entrata	Tens. Uscita	Sec. I	Codice G.B.C.	Prezzo
PSU 50	220 V	17,5-0-17,5	2A	SM/6310-05	15.400
PSU 70		25-0-25	3A	SM/6320-05	29.500
PSU 90		30-0-30	2A	SM/6330-05	31.500
PSU 180		30-0-30	4A	SM/6340-05	49.500

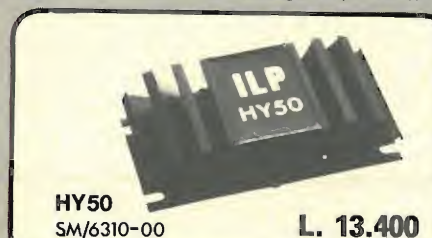
HY5
Preamplificatore

CARATTERISTICHE: Preamplificatore completo in contenitore unico. Equalizza-
zione multi-funzione - Basso rumore - Bassa distorsione - Alti sovraccarichi -
Combinazione di due preamplificatori per stereofonia.

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Mixer - Giradischi - Chitarra e organo -
Amplificazione voce.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

INGRESSI: Fono magnetico 3 mV; Fono ceramico 30 mV; Sintonizzatore 100mV;
Microfono 10 mV; Ausiliario 3 - 100 mV; Impedenza d'ingresso 47 kΩ a 1 kHz.
USCITE: Registratore 100 mV; Uscita linea 500 mV R.M.S.
CONTROLLO ATTIVO TONI: Acuti ± 12 dB a 10 kHz; Bassi ± 12 dB a 100 Hz
DISTORSIONE: 0,1% a 1 kHz; Rapporto segnale disturbo 68 dB
SOVRACCARICO: 38 dB sul fono magnetico; **ALIMENTAZIONE:** ± 16,50 V



HY50
SM/6310-00

L. 13.400

HY200

120 Watt su 8 Ω

CARATTERISTICHE: Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione
sul carico di linea - Base di raffreddamento integrale - Nessun componente ester-
no

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Monitor - Amplificazione di voce

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

SENSIBILITÀ D'INGRESSO: 500 mV
POTENZA D'USCITA: 120 W R.M.S. su 8Ω; **IMPEDENZA DEL CARICO:** 4-16 Ω;
DISTORSIONE: 0,05% a 100 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO: 95 dB; **RISPOSTA DI FREQUENZA:** 10 Hz - 45
kHz - 3 dB;
ALIMENTAZIONE: ± 45 V - **DIMENSIONI:** 114 x 100 x 85 mm

HY120

60 Watt su 8Ω

CARATTERISTICHE: Bassissima distorsione - Dissipatore integrale - Protezione
della linea di carico - Protezione termica - Cinque connessioni - Nessun compo-
nente esterno.

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Dischi di alta qualità - Impianti di amplificazione - Amplifi-
catori - Monitor - Chitarre elettriche e organi.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

INGRESSO: 500 mV - **USCITA:** 60 W su 8Ω - **IMPEDENZA DI CARICO:** 4-16 Ω - **DI-
STORSIONE:** 0,04% a 60 W 1 kHz - **RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO:** 90 dB - **RI-
SPOSTA DI FREQUENZA:** 10 Hz - 45 kHz - 3 dB -
ALIMENTAZIONE: ± 35 V - **DIMENSIONI:** 114 x 50 x 98 mm

HY400

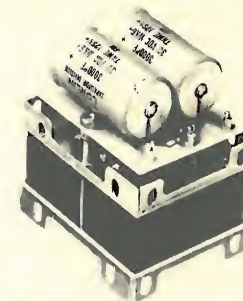
240 Watt su 4Ω

CARATTERISTICHE: Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione
sul carico di linea - Nessun componente esterno

APPLICAZIONE: Impianti Hi-Fi di alta potenza - Amplificazione di voce

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

POTENZA D'USCITA: 240 W R.M.S. su 4 Ω - **IMPEDENZA DEL CARICO:** 4-16 Ω -
DISTORSIONE: 0,1% a 240 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO: 94 dB - **RISPOSTA DI FREQUENZA:** 10 Hz - 45
kHz - 3 dB
ALIMENTAZIONE: ± 45 V - **SENSIBILITÀ D'INGRESSO:** 500 mV - **DIMENSIONI:**
114 x 100 x 85 mm



L. 10.300



HY5

SM/6300-00

HY50

25 Watt su 8 Ω

CARATTERISTICHE: Bassa distorsione - Base di raffreddamento integrale - Solo
cinque connessioni - Uscita transistor a 7 Amper - Nessun componente esterno.

APPLICAZIONI: Sistemi Hi-Fi di media potenza - Amplificatori per chitarra.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE: **SENSIBILITÀ D'INGRESSO:** - **POTENZA D'USCI-
TA:** 25 W R.M.S. su 8Ω - **IMPEDENZA DEL CARICO:** 4-16Ω - **DISTORSIONE:** 0,04% a
25 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO: 75 dB - **RISPOSTA DI FREQUENZA:** 10 Hz - 45
kHz - 3 dB **ALIMENTAZIONE:** ± 25 V - **DIMENSIONI:** 105 x 50 x 25 mm



HY120

SM/6320-00 **L. 29.500**

HY200

SM/6330-00 **L. 39.800**

HY400

SM/6340-00 **L. 58.900**

DOVE OCCORRE MAGGIORE SICUREZZA A BASSO COSTO

SPACE LAB 80 GMD el.

Rivelatore di presenza a microonde che processa i segnali doppler provenienti dall'antenna. Non è sensibile alla pioggia né ai piccoli animali. Risponde istantaneamente ai movimenti umani. Si installa ovunque non è possibile o non è prudente l'impiego dei normali rivelatori. - Ville - Balconi - Depositi all'aperto - Magazzini Protezione Camion Auto Moto ecc.
Portata 25 mt. 45° - 12 V. 180 ma. Memoria allarme effettuato. Real. Fer. Ali. color.

MINI LAB 80 GMD el.

Rivelatore di presenza a microonde. Consente la massima sensibilità ai movimenti più lenti - compatto elegante. Portata anche oltre 40 mt 90°. Contatti NC o NO. 12 V. 150 ma - Spia LED per controllo totale: movimenti, scatto del relè, a centrale inserita, memoria dell'allarme avvenuto. Prot. Lamp. Fluor.

CENTRALINA DI ALLARME UNIVERSALE COMPATTA componibile TDL 77.

Unità base - Segnalatore Telefonico Automatico di allarme: 8 messaggi. Tel. + uscita comando sir. el. o relè + dev. prova altoparl. + Vi - sualizzatore: cifre chiamate, comando fine conv. durata messaggio.

Scheda RL2 - Temporizzatori Usc + Entr + prova rivelatori.

Scheda S2 - Doppia serie di messaggi; V.F. Polizia, Antrapiña.

Alimentatore compatto 13,5 V 1,2 A. Stab. autoprotetto.

Contenitore robusto in Ferro - a parete o incasso per unità base, alimentatore + batteria 4,5 A. Approvazione min. P.T.

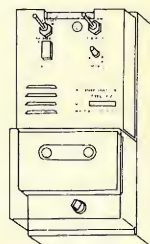
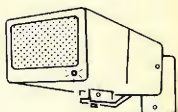
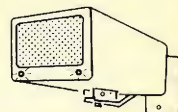
Antifurto Auto originale ultrafunzionale - Sirene el. originali - gamma relè reed telefonici contatti ultrapiatti e altri dispositivi originali per la sicurezza.

Fornitore soc. AGIP soc. Nuovo Pignone, soc. Morassutti, già copier CSS ecc. Spediamo ovunque cataloghi illustrativi e note tecniche per facilitare la installazione a tutti. Cerchiamo ovunque agenti e rappresentanti.

GMD el.

Via della Bufalotta 855 Roma tel. 8181252 - Uff. 6250728. cap. 00138.

GMD Electronics



NUOVO!

KIT « DP 300 » 3 cifre 1 Vfs + mascherina

KIT « DP 312 » 3 1/2 cifre

Disponibile con 2 Vfs oppure 200 mVfs.

KIT « DP 334 » 3 3/4 cifre

Nuovissimo DPM con 3 3/4 cifre (4000 punti di misura), 400 mVfs. Caratteristiche di massima, come DP312.

DP 300	Montato e collaudato + mascherina	L. 21.000 + IVA
DP 312R	Alim. + 5 V 150 mA	L. 27.500 + IVA
DP 312L	Alim. 7:15 Vcc 5:11 Vac	L. 29.500 + IVA
DP 312	Montato e collaudato	L. 39.500 + IVA
DP 334L	Alim. 7:15 Vcc 5:11 Vac	L. 36.500 + IVA
DP 334	Montato e collaudato	L. 46.500 + IVA
Mascherina rossa,		cad. L. 2.000 + IVA

grifo 40016 S. Giorgio di Piano - (BO)
Tel. (051) 892052

Disponiamo inoltre di partitori resistivi ad alta stabilità per ottenere le portate 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 V; 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 mA; convertitori AC-DC; convertitori Ω -DC; termometro (per DP312) con lettura da -55 a +125 °C; indicatori luminosi con sedici LED piatti; ecc.

AMPLIFICATORE 30 W HI-FI, montato e collaudato L. 13.500 + IVA

Negli ordini specificare la tensione di fondo scala che si desidera.

CONDIZIONI DI VENDITA. Pagamento in contrassegno - Pagamento anticipato a mezzo c/c postale n. 11489408; aggiungere L. 1.000 per spese postali.

TITOLI LIBRERIA ELETTRONICA

IN LINGUA ITALIANA

Jackson Editrice

Audio Handbook	L. 9.500
Bugbook I	L. 18.000
Bugbook II	L. 18.000
Bugbook V	L. 19.000
Bugbook VI	L. 19.000
Manuale del Riparatore Radio-TV	L. 18.500
Il Timer 555	L. 8.500
Microprocessori e loro applicazioni SC/MP	L. 9.500

Edizioni CD

Dal transistor ai circuiti integrati	L. 3.500
Il manuale delle antenne	L. 3.500
Trasmettitori e Ricetrasmittitori	L. 4.500
Alimentatori e Strumentazione	L. 4.500
Come si diventa CB e Radioamatore	L. 4.000
Il Baracchino CB	L. 2.500

Publiedim

La televisione a colori	L. 7.000
I circuiti integrati	L. 5.000
L'oscilloscopio moderno	L. 8.000
Il registratore e le sue applicazioni	L. 3.000
Formulario della radio	L. 3.000
Impiego razionale dei transistori	L. 8.000
I semiconduttori nei circuiti elettronici	L. 13.000
Il vademecum del tecnico Radio-TV	L. 9.000
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora	L. 5.000

C.P.M.

Microprocessori e microcomputer	L. 21.200
---------------------------------	-----------

Cataloghi Texas

Consumer Circuits	L. 11.400
Set completo con cofanetto comprendente n. 8: Ttl+ttl supplement - Interface circuits - Linear controls - Optoelectronics memories - Bipolar microcomputer - Transistor and diodes vol. 1° - Transistor and diodes vol. 2° - Power - MOS memory	L. 35.000

TASCABILI

Muzzio & C.

Serie BTE

L'elettronica e la fotografia	L. 2.400
Come si lavora con i transistor	L. 2.400
Come si costruisce un circuito elettronico	L. 2.400
La luce in elettronica	L. 2.400
Come si costruisce un ricevitore radio	L. 2.400
Strumenti musicali elettronici	L. 2.400
Strumenti di misura e verifica	L. 3.200
Sistemi d'allarme	L. 2.400
Verifiche e misure elettroniche	L. 3.200
Come si costruisce un amplificatore audio	L. 2.400
Come si lavora con i tiristori	L. 2.400
Come si costruisce un tester	L. 2.400
Come si costruisce un telecomando elettronico	L. 2.400
Come si usa il calcolatore tascabile	L. 3.200
Circuiti dell'elettronica digitale	L. 2.400
Come si costruisce un alimentatore	L. 3.200
Come si lavora con i circuiti integrati	L. 2.400
Come si costruisce un termometro elettronico	L. 2.400
Come si costruisce un mixer	L. 2.400
Come si costruisce un ricevitore FM	L. 2.400

Serie MEA

Il libro degli orologi elettronici	L. 4.400
Ricerca dei guasti nei radioricevitori	L. 4.000
Cos'è un microprocessore?	L. 4.000
Dizionario dei semiconduttori	L. 4.400
L'organo elettronico	L. 4.400
Il libro dei circuiti Hi-Fi	L. 4.400
Guida illustrata al TV color service	L. 4.400

Il circuito RC	L. 3.600
Alimentatori con circuiti integrati	L. 3.600
Il libro delle antenne teoria	L. 3.600
Elettronica per film e foto	L. 4.400
Il libro dell'oscilloscopio	L. 4.400
Il libro dei miscelatori	L. 4.400

ROSTRO

Applicazioni circuiti integrati lineari	L. 18.000
Circuiti integrati numerici	L. 20.000
Misure con l'oscilloscopio in calcolatori e sistemi digitali	L. 12.000
Dal microelaboratore al microcalcolatore	L. 22.000

ECA

Equivalenze transistor europei	L. 5.800
Equivalenze transistor USA e JAP	L. 6.400
Equivalenze SCR TRIAC - DIAC - UJT - PUTs	L. 7.600
Equivalenze circuiti integrati operazionali	L. 5.000
Equivalenze circuiti integrati regolatori di tensione	L. 6.500
Equivalenze circuiti integrati digitali	L. 9.000
Equivalenze per diodi raddrizzatori e zener	L. 3.500
Dati tecnici transistor europei	L. 3.500
Dati tecnici diodi raddr. e zener europei	L. 3.500
Dati tecnici transistor americani	L. 3.500
Dati tecnici transistor Jap.	L. 3.500

Edizioni Celi

Microcomputer e Microprocessor	L. 14.000
--------------------------------	-----------

EDELEKTRON

Sistemi a Microcomputer Fondamenti e struttura vol. 1°	L. 12.000
Sistemi a Microcomputer La realizzazione vol. 2°	L. 14.000
Microprocessor e microcomputer vol. 1°	L. 27.000
Microprocessor e microcomputer vol. 2°	L. 31.800

Ordine minimo: L. 5.000 Spese di spedizione a carico del destinatario.



Elettronica Milanese

20128 MILANO - Via Cislacchi, 17 - Tel. 2552141 (4 linee ric. aut.)

L'EUROASIATICA

via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123
è lieta di presentare la nuova antenna

avanti

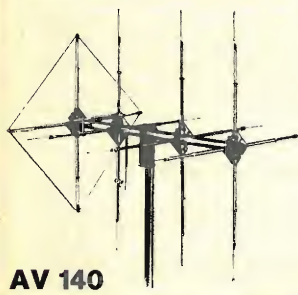
e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta.

ASTRO FANTOM

CB Antenna

AV 190 SATURN

L'unica omidirezionale con polarizzazione verticale ed orizzontale. Interferenze ridotte di 20 dB.



AV 140

AV 101



AV 327



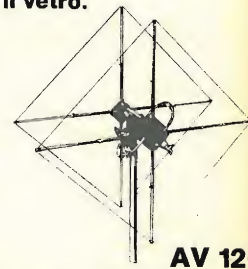
AV 170



AV 120

AV 200 ASTROFANTOM

Non bisogna forare. Si attacca sul vetro senza ventosa e senza calamita. Si monta sul vetro e riceve attraverso il vetro.



Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

!! NUOVISSIMI !!

KIT VOLTMETRO DIGITALE-RR-DVM1

3 DIGIT a 1/2 - 4 PORTATE C.C.
Precisione $\pm 0,5\% \pm 1$ digit
Alimentazione 5÷12 Vcc / 220 Vca
Protetto contro i sovraccarichi
Spostamento automatico del punto decimale

Il Kit viene fornito completo anche di sezione alimentatrice in c.a. e di commutatore di portata con relative resistenze di precisione.

Prezzo L. 29.000+s.s.

KIT RR-DVM1

MODULO OROLOGIO MA1003 per auto

Prezzo L. 20.000+s.s.

MODULO OROLOGIO MA1002 completo di trasformatore di alimentazione e 2 pulsanti

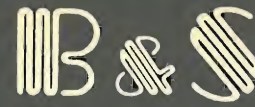
Prezzo L. 18.000+s.s.

MODULO OROLOGIO MA1023 (con possibile alimentazione a tampone) completo di trasformatore di alimentazione e 2 pulsanti

Prezzo L. 20.000+s.s.

MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in controassegno maggiorato delle spese di spedizione.

Per eventuale fatturazione specificare codice fiscale o partita IVA.



ELETTTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE: MOTOROLA, TEXAS INSTRUMENTS, NATIONAL, HEWLETT-PACKARD, INTERSIL, FAIRCHILD, SILEC, PIHER, SPECTROL, BECKMAN, ISKRA, ECC.		Non disponendo, almeno per ora, di cataloghi, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse: DIODI BY 253 (600V - 3A) L. 350 DIODI BY 255 (130V - 3A) L. 450 DIODI SILEC G 6010 L. 1.600 (600V - 12A) DIODI HOT CARRIER DIODI PH 5082 - 2800 lineari fino a 3 GHz QUARTZ A SELEZIONATA PH 5082 - 2805 di detti		L. 13.000 DIODI PIN 3401 MOTOROLA (progettati principalmente per comunicazioni in stadi R.F. in banda VHF; utilizzabili anche come passivatori; resistenza serie massima: 0,34 Ohm a 100 MHz) DIODI VARICAP MV 2308 (2297 - 363pF) 2N 4427 MOTOROLA (Potenza di uscita 1W a 77,5MHz; guadagno minimo 10dB)		L. 1.850 2N 3866 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 77,5MHz; ft tipica 80MHz)		L. 1.850 2N 5179 MOTOROLA (progettato per amplificatori ad alto guadagno e basso rumore; ft tipica 1,4 GHz)		L. 1.200 2N 5599 MOTOROLA (Potenza di uscita 3W a 3,3 dB; alimentazione 13,6V)		L. 8.500 2N 5590 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175 MHz; guadagno minimo 13,6V)		L. 12.500 2N 5591 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175 MHz; guadagno minimo 13,6V)		L. 18.500 2N 5641 MOTOROLA (Potenza di uscita 7W a 175 MHz; con guadagno di 3,4dB; alimentaz. 28V)		L. 9.000 2N 5642 MOTOROLA (Potenza di uscita 20W a 175 MHz; con guadagno di 7,75MHz con guadagno di 2,2dB; alimentaz. 28V)		L. 19.700 2N 5643 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175 MHz; con guadagno di 6,6dB; alimentaz. 28V)		L. 37.500 2N 6080 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 77,5MHz; guadagno minimo 12,5V)		L. 9.950 FINALI R.F. 27 MHz NATIONAL (Potenza di uscita 4W; guadagno minimo 12,5V)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V)		L. 15.700 2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V)		L. 20.500 2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V)		L. 23.500 2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V)		L. 26.400 2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB o C fino a 200MHz; costruzione eseguita militarmente; alimentaz. industriale; alimentaz. 28V)		L. 76.000 MRF 538 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 156 - 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5 V)		L. 16.600 2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz)		L. 13.600 2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz)		L. 19.800 2N 5946 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 470MHz; guadagno minimo 6dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz)		L. 23.950 MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V)		L. 18.950 MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 2,5W a 900 MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 12,5V)		L. 26.600 MRF 449A MOTOROLA (Potenza di uscita 30W, 14 - 30 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 13,6V)		L. 18.800 MRF 450A MOTOROLA (Potenza di uscita 50W, 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V)		L. 23.500 MRF 453A MOTOROLA (Potenza di uscita 60W, 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V)		L. 33.400 MRF 454A MOTOROLA (Potenza di uscita 80W, 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V)		L. 49.800 FINALI R.F. 27 MHz NATIONAL (Potenza di uscita 4W; guadagno minimo 12,5V)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
10dB; protetti contro S.W.R. (infinito)		L. 2.500 BFR 90 MOTOROLA (amplificatore a basso rumore; 2,4dB 500 MHz; ft 5 GHz)		L. 3.250 BFR 91 MOTOROLA (amplificatore a bassissimo rumore; 1,9dB a 500 MHz; ft 5GHz)		L. 3.950 MPS - A 12 NPN SILICON DARLING-TON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto: 20.000 min. con β - 10 mA)		L. 400 MPS - A 18 NPN SILICON DARLING-TON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto: 5.000 min. con β - 10 mA)		L. 400 MPS - A 18 transistoro bassissimo rumore; tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7KHz; progettato per l'uso in preamplificatori		L. 400 MPE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore omiker in banda VHF; 20dB di guadagno tipico a 200MHz; 3,0dB di figura di rumore tipico a 200 MHz; livello di segnale indesiderato per dare 1% di modulazione incrociata: 2N 5685 MOTOROLA (lc) continua - 50A; 100A di picco; IB 15A; PD - 300W)		L. 9.500 M3 802 - MJ 4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare; 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm)		L. 13.000 LM 317 MP (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 0,5A)		L. 2.700 LM 317 T (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1A)		L. 3.950 LM 317 K (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1,5A)		L. 5.700 LM 324 (quadriple, operazionale)		L. 1.750 LM 381 N (doppio preamplificatore a basso rumore)		L. 3.100 LM 381 AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore)		L. 4.850 LM 387 N (doppio preamplificatore a basso rumore)		L. 2.300 LM 391 N (Audio Power Driver; bassa distorsione: 0,01%)		L. 3.200 LM 565 (Phase Locked Loop)		L. 3.500 LM 566 (Voltage Controlled Oscillator)		L. 3.750 LM 567 (Tone Decoder)		L. 3.500 LM 1889 (TV Video Modulator)		L. 9.700 LM 3909 MOVITA' LED Flasher Oscillator		L. 1.700 MC 1496P (doppio modulatore - demodulatore bilanciato)		L. 1.900 MC 1596 G (doppio modulatore - demodulatore bilanciato, versione militare)		L. 4.400 MC 1648 L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz)		L. 5.900																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
MC 4024 P (Voltage Controlled Multiplexer) L. 4.400		MC 4044 P (Comparator di fase) L. 4.400		SN 74143 TEXAS (7490 + 7475 + 7447 in unico chip) L. 5.300		MK 5009 (Counter Time Base Circuit) L. 12.500		MM 74 C 928 (4 Digit Counter with multiplexed 7 Segment Output Driver) L. 10.900		95 H 28 FAIRCHILD (Dual D Flip - Flop) L. 12.500		95 H 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 250 - 300 MHz) L. 12.500		11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz) L. 19.500		ICL 8052A - 8053A (Set voltmetro digitale 4 1/2 cifre, con tensore di riferimento interno; fornito con schema applicativo) L. 32.500		MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalente "pin to pin" a MM 2102) L. 3.950		MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalente "pin to pin" a MM 2112) L. 5.900		MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - 8A/600N L. 15.500		RESISTENZE ANTINDUTTIVE 50 Ohm - 25W, utilizzabili fino a 470 MHz, guaste per carichi (Hz) L. 1.800		RESISTENZE ANTINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm - 200W) il primo 4 per fare 50 Ohm L. 10.000		PRIMER 4 per fare 50 Ohm L. 10.000		ALLEN BRADLEY MULTIGIRI (10) POTENZIOMETRI L. 1.500		BECKMAN o SPECTROL L. 7.900		TOROIDI AMIDON L. 1.070		T44-10 L. 1.300		T20 L. 1.150		T20-2 L. 1.150		T20-3 L. 1.150		T20-4 L. 1.150		T20-5 L. 1.150		T20-6 L. 1.150		T20-7 L. 1.150		T20-8 L. 1.150		T20-9 L. 1.150		T20-10 L. 1.150		T20-11 L. 1.150		T20-12 L. 1.150		T20-13 L. 1.150		T20-14 L. 1.150		T20-15 L. 1.150		T20-16 L. 1.150		T20-17 L. 1.150		T20-18 L. 1.150		T20-19 L. 1.150		T20-20 L. 1.150		T20-21 L. 1.150		T20-22 L. 1.150		T20-23 L. 1.150		T20-24 L. 1.150		T20-25 L. 1.150		T20-26 L. 1.150		T20-27 L. 1.150		T20-28 L. 1.150		T20-29 L. 1.150		T20-30 L. 1.150		T20-31 L. 1.150		T20-32 L. 1.150		T20-33 L. 1.150		T20-34 L. 1.150		T20-35 L. 1.150		T20-36 L. 1.150		T20-37 L. 1.150		T20-38 L. 1.150		T20-39 L. 1.150		T20-40 L. 1.150		T20-41 L. 1.150		T20-42 L. 1.150		T20-43 L. 1.150		T20-44 L. 1.150		T20-45 L. 1.150		T20-46 L. 1.150		T20-47 L. 1.150		T20-48 L. 1.150		T20-49 L. 1.150		T20-50 L. 1.150		T20-51 L. 1.150		T20-52 L. 1.150		T20-53 L. 1.150		T20-54 L. 1.150		T20-55 L. 1.150		T20-56 L. 1.150		T20-57 L. 1.150		T20-58 L. 1.150		T20-59 L. 1.150		T20-60 L. 1.150		T20-61 L. 1.150		T20-62 L. 1.150		T20-63 L. 1.150		T20-64 L. 1.150		T20-65 L. 1.150		T20-66 L. 1.150		T20-67 L. 1.150		T20-68 L. 1.150		T20-69 L. 1.150		T20-70 L. 1.150		T20-71 L. 1.150		T20-72 L. 1.150		T20-73 L. 1.150		T20-74 L. 1.150		T20-75 L. 1.150		T20-76 L. 1.150		T20-77 L. 1.150		T20-78 L. 1.150		T20-79 L. 1.150		T20-80 L. 1.150		T20-81 L. 1.150		T20-82 L. 1.150		T20-83 L. 1.150		T20-84 L. 1.150		T20-85 L. 1.150		T20-86 L. 1.150		T20-87 L. 1.150		T20-88 L. 1.150		T20-89 L. 1.150		T20-90 L. 1.150		T20-91 L. 1.150		T20-92 L. 1.150		T20-93 L. 1.150		T20-94 L. 1.150		T20-95 L. 1.150		T20-96 L. 1.150		T20-97 L. 1.150		T20-98 L. 1.150		T20-99 L. 1.150		T20-100 L. 1.150		T20-101 L. 1.150		T20-102 L. 1.150		T20-103 L. 1.150		T20-104 L. 1.150		T20-105 L. 1.150		T20-106 L. 1.150		T20-107 L. 1.150		T20-108 L. 1.150		T20-109 L. 1.150		T20-110 L. 1.150		T20-111 L. 1.150		T20-112 L. 1.150		T20-113 L. 1.150		T20-114 L. 1.150		T20-115 L. 1.150		T20-116 L. 1.150		T20-117 L. 1.150		T20-118 L. 1.150		T20-119 L. 1.150		T20-120 L. 1.150		T20-121 L. 1.150		T20-122 L. 1.150		T20-123 L. 1.150		T20-124 L. 1.150		T20-125 L. 1.150		T20-126 L. 1.150		T20-127 L. 1.150		T20-128 L. 1.150		T20-129 L. 1.150		T20-130 L. 1.150		T20-131 L. 1.150		T20-132 L. 1.150		T20-133 L. 1.150		T20-134 L. 1.150		T20-135 L. 1.150		T20-136 L. 1.150		T20-137 L. 1.150		T20-138 L. 1.150		T20-139 L. 1.150		T20-140 L. 1.150		T20-141 L. 1.150		T20-142 L. 1.150		T20-143 L. 1.150		T20-144 L. 1.150		T20-145 L. 1.150		T20-146 L. 1.150		T20-147 L. 1.150		T20-148 L. 1.150		T20-149 L. 1.150		T20-150 L. 1.150		T20-151 L. 1.150		T20-152 L. 1.150		T20-153 L. 1.150		T20-154 L. 1.150		T20-155 L. 1.150		T20-156 L. 1.150		T20-157 L. 1.150		T20-158 L. 1.150		T20-159 L. 1.150		T20-160 L. 1.150		T20-161 L. 1.150		T20-162 L. 1.150		T20-163 L. 1.150		T20-164 L. 1.150		T20-165 L. 1.150		T20-166 L. 1.150		T20-167 L. 1.150		T20-168 L. 1.150		T20-169 L. 1.150		T20-170 L. 1.150		T20-171 L. 1.150		T20-172 L. 1.150		T20-173 L. 1.150		T20-174 L. 1.150		T20-175 L. 1.150		T20-176 L. 1.150		T20-177 L. 1.150		T20-178 L. 1.150		T20-179 L. 1.150		T20-180 L. 1.150		T20-181 L. 1.150		T20-182 L. 1.150		T20-183 L. 1.150		T20-184 L. 1.150		T20-185 L. 1.150		T20-186 L. 1.150		T20-187 L. 1.150		T20-188 L. 1.150		T20-189 L. 1.150		T20-190 L. 1.150		T20-191 L. 1.150		T20-192 L. 1.150		T20-193 L. 1.150		T20-194 L. 1.150		T20-195 L. 1.150		T20-196 L. 1.150		T20-197 L. 1.150		T20-198 L. 1.150		T20-199 L. 1.150		T20-200 L. 1.150		T20-201 L. 1.150		T20-202 L. 1.150		T20-203 L. 1.150		T20-204 L. 1.150		T20-205 L. 1.150		T20-206 L. 1.150		T20-207 L. 1.150		T20-208 L. 1.150		T20-209 L. 1.150		T20-210 L. 1.150		T20-211 L. 1.150		T20-212 L. 1.150		T20-213 L. 1.150		T20-214 L. 1.150		T20-215 L. 1.150		T20-216 L. 1.150		T20-217 L. 1.150		T20-218 L. 1.150		T20-219 L. 1.150		T20-220 L. 1.150		T20-221 L. 1.150		T20-222 L. 1.150		T20-223 L. 1.150		T20-224 L. 1.150		T20-225 L. 1.150		T20-226 L. 1.150		T20-227 L. 1.150		T20-228 L. 1.150		T20-229 L. 1.150		T20-230 L. 1.150		T20-231 L. 1.150		T20-232 L. 1.150		T20-233 L. 1.150		T20-234 L. 1.150		T20-235 L. 1.150		T20-236 L. 1.150		T20-237 L. 1.150		T20-238 L. 1.150		T20-239 L. 1.150		T20-240 L. 1.150		T20-241 L. 1.150		T20-242 L. 1.150		T20-243 L. 1.150		T20-244 L. 1.150		T20-245 L. 1.150		T20-246 L. 1.150		T20-247 L. 1.150		T20-248 L. 1.150		T20-249 L. 1.150		T20-250 L. 1.150		T20-251 L. 1.150		T20-252 L. 1.150		T20-253 L. 1.150		T20-254 L. 1.150		T20-255 L. 1.150		T20-256 L. 1.150		T20-257 L. 1.150		T20-258 L. 1.150		T20-259 L. 1.150		T20-260 L. 1.150		T20-261 L. 1.150		T20-262 L. 1.150		T20-263 L. 1.150		T20-264 L. 1.150		T20-265 L. 1.150		T20-266 L. 1.150		T20-267 L. 1.150		T20-268 L. 1.150		T20-269 L. 1.150		T20-270 L. 1.150		T20-271 L. 1.150		T20-272 L. 1.150		T20-273 L. 1.150		T20-274 L. 1.150		T20-275 L. 1.150		T20-276 L. 1.150		T20-277 L. 1.150		T20-278 L. 1.150		T20-279 L. 1.150		T20-280 L. 1.150		T20-281 L. 1.150		T20-282 L. 1.150		T20-283 L. 1.150		T20-284 L. 1.150		T20-285 L. 1.150		T20-286 L. 1.150		T20-287 L. 1.150		T20-288 L. 1.150		T20-289 L. 1.150		T20-290 L. 1.150		T20-291 L. 1.150		T20-292 L. 1.150		T20-293 L. 1.150		T20-294 L. 1.150		T20-295 L. 1.150		T20-296 L. 1.150		T20-297 L. 1.150		T20-298 L. 1.150		T20-299 L. 1.150		T20-300 L. 1.150		T20-301 L. 1.150		T20-302 L. 1.150		T20-303 L. 1.150		T20-304 L. 1.150		T20-305 L. 1.150		T20-306 L. 1.150		T20-307 L. 1.150		T20-308 L. 1.150		T20-309 L. 1.150		T20-310 L. 1.150		T20-311 L. 1.150		T20-312 L. 1.150		T20-313 L. 1.150		T20-314 L. 1.150		T20-315 L. 1.150		T20-316 L. 1.150		T20-317 L. 1.150		T20-318 L. 1.150		T20-319 L. 1.150		T20-320 L. 1.150		T20-321 L. 1.150		T20-322 L. 1.150		T20-323 L. 1.150		T20-324 L. 1.150		T20-325 L. 1.150		T20-326 L. 1.150		T20-327 L. 1.150		T20-328 L. 1.150		T20-329 L. 1.150		T20-330 L. 1.150		T20-331 L. 1.150		T20-332 L. 1.150		T20-333 L. 1.150		T20-334 L. 1.150		T20-335 L. 1.150		T20-336 L. 1.150		T20-337 L. 1.150		T20-338 L. 1.150		T20-339 L. 1.150		T20-340 L. 1.150		T20-341 L. 1.150		T20-342 L. 1.150		T20-343 L. 1.150		T20-344 L. 1.150		T20-345 L. 1.150		T20-346 L. 1.150		T20-347 L. 1.150		T20-348 L. 1.150		T20-349 L. 1.150		T20-350 L. 1.150		T20-351 L. 1.150		T20-352 L. 1.150		T20-353 L. 1.150		T20-354 L. 1.150		T20-355 L. 1.150		T20-356 L. 1.150		T20-357 L. 1.150		T20-358 L. 1.150		T20-359 L. 1.150		T20-360 L. 1.150		T20-361 L. 1.150		T20-362 L. 1.150		T20-363 L. 1.150		T20-364 L. 1.150		T20-365 L. 1.150		T20-366 L. 1.150		T20-367 L. 1.150		T20-368 L. 1.150		T20-369 L. 1.150		T20-370 L. 1.150		T20-371 L. 1.150		T20-372 L. 1.150		T20-373 L. 1.150		T20-374 L. 1.150		T20	

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto L. 60.000
Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni L. 12.000

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni L. 9.000

Base per dette antenne isolata in porcellana L. 8.000

RX-TX SCR 522 da 100 a 156 Mc complete senza cristalli L. 70.000

RX URR390 L. 650.000
RX URR392 L. 450.000

TX COLLINS mod. 195 da 1440 kHz a 20 MHz sintonia digitale copertura continua - Alim./rete L. 1.000.000

RX HAMMARLUND SP600-JX, 05-54 Mc completo di contenitore L. 500.000

MARCONI POWER METER RF mod. TF1020A Range 50-100 W L. 170.000

BYRON JACKSON DECIBELMETER -30 +30 dB mod. ME22A/PCM L. 175.000

Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc L. 290.000

RX HALLICRAFTERS S27, 27-150 Mc in 3 bande L. 220.000

GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc - dp 0,4 V÷4 V L. 550.000

Generatore BF BYRON JACKSON mod. SG-15A/PCM, 0-36 Kc out: 0-50 + 20 dB L. 240.000

ANALIZZATORE spettro per BF BRUEL mod. 4707 con manuale L. 370.000

Test-set 147B/UP L. 200.000

KLYSTRON Power Supply Narda mod. 438 L. 150.000

WAJNE KERR VIDEO NOISE LEVEL METER mod. M131 L. 100.000

Voltmetro differenziale JOHN FLUKE mod. 803B alimentazione 220 V L. 170.000

SENSITIVE VALVE voltmetro TS1100 Marconi da 0 dB + 50 dB e da 1 a 300 mV L. 130.000

ECHO-BOX TS488A/UP banda X L. 170.000

Voltmetro selettivo SIERRA mod. 125B fino a 600 Kc L. 270.000

Wattmetro Siemens 9 Rel 3U81A con sonda 0-3 GHz L. 170.000

ALIMENTATORI vari tipi stabiliz. stato solido ex FAT-ME primario 220 V uscita a richiesta da 24 a 48 V possibilità regolazione, completo contenitore e ventola interna raffreddamento. Peso kg 12 L. 25.000

Alimentatore prof. BREMI 0-30 V e 0-6 A L. 130.000

Alimentatore stab. 12,6 V 3 A L. 15.500

FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale L. 270.000

WAJNE KERR WAVEFORM ANALYSER mod. 321 L. 100.000

Lineare CB 1 KW alim. 220 V L. 370.000

Lineare 10-80 mt. alim. 220 V - 1,5 kW L. 550.000

Audio oscillatore H.P. 201/B L. 95.000

RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz÷÷30 Mc L. 550.000

TEKTRONIX WAVE FORM monitor mod. RM 529 L. 430.000

FIELD STRENGTH meter ME61 L. 25.000

Analizzatore di spettro POLARAD SAX184/UPM84, 10 Mc - 40 GHz prezzo a richiesta

SWEEP generator con tubo 5" 10-400 Mc mod. SG24-TRM2 L. 550.000

RX - R-648/ARR-41 come URR392 L. 500.000
FREQUENCY METER FR-6/U URM-81 L. 260.000

OSCILLOSCOPI:
TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD 531-532-533 L. 550.000

TEXTRONIX a doppia traccia mod. 545 A L. 750.000

SAMPLING HEWLETT PACKARD mod. 185/B, DC - 1000 MHz perfett. funzionante e calibrato L. 900.000

perfezionamento funzionante e calibrato L. 280.000

ADVANCE OS15A fino a 4 MHz L. 280.000

FURZEHILL sensitive valve voltmeter mod. 200A L. 120.000

Selector unit C-400 A/APW11 con 15 valvole 12AX7, 1 valvola OA2, 1 amperite, 6 relé 24 V, 2 connettori; peso Kg. 5; dimens. cm. 13 x 16 x 30 L. 10.000

SIEMENS LEVEL METER mod. REL-3D332 0,3-1200 Kc L. 170.000

RX BC 603 alim. D.C. L. 40.000

RX FM MAC MARTIN ottimo come monitor per stazioni FM L. 100.000

RX BC639A 100-160 Mc - alim. 220 V L. 160.000

Bobinatrice URAMA-KAMA alim. 220 V L. 400.000

Display Monsanto, sette segmenti L. 1.400

PER ANTIFURTI:
CENTRALINA ANTIFURTO AUTOMATICA scatolata con chiave sicurezza, protezione in apertura e chiusura tempi uscita-entrata e allarme regolabile, predisposta inserimento diretto sensori attivi (microonde, ultrasuoni, ecc.), carica batterie incorporato 12 V, corrente costante per alimentazione microonde, spie a Led per controllo impianto, completo istruzioni L. 80.000

Scheda antifurto automatica con carica batterie, sirena elettronica, 3 vie indipendenti con memorie L. 47.000

Batteria per detta 12 V 4,5 A L. 28.000

RIVELATORI presenza ultrasuoni 8 mt L. 65.000

RIVELATORI presenza microonde 25-30 mt L. 93.000

INTERRUTTORE REED con calamita L. 450*

CONTATTO magnetico tondo o rettangolare plastico L. 1.600

CONTATTO magnetico a deviatore rettangolare plastico L. 2.200

CONTATTO a vibrazione (Tilt) L. 2.500*

SIRENE potentissime 12 V 10 A L. 15.000*

SIRENE meccaniche 12 Vcc 2,5 A L. 18.000*

SIRENA elettronica max assorb. 700 mA L. 16.000

SIRENA 5 A potentissima L. 20.000

Moduli per sirene elettroniche in kit L. 3.500

INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi L. 4.000

INTERRUTTORE a tre chiavi tonde estraibili nei due sensi L. 7.000

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A L. 12.000*

MICRORELAIS - 4 scambi Varley e Siemens, tensioni 12-24-40-60 V L. 1.600 - 10 pezzi assortiti L. 11.000

MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi L. 1.500

CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. L. 1.200*

30 calamite assortite L. 2.500

PILE ricaricabili CD-NI - 1,25 V - 0,5 A come nuove L. 1.000

BATTERIE ricaricabili NI-FE 1,35 V - 1,3 A Ø mm 30, h/mm 17 L. 1.200

idem 1,35 V - 1,8 A Ø mm 37, h/mm 15 L. 1.500

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.

(*) Su questi articoli, sconti per quantità.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati del 14% per I.V.A.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

segue

DERICA ELETTRONICA

Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. L. 2.500*

ANTENNA BC1000 modificabile per 27 MHz L. 3.000

ZOCOLI per integrati 7+7 cad. L. 250

Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. L. 250

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer L. 3.500 - 10 pezzi L. 25.000

CORDONE telefonico da m 6 L. 1.000

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da smontaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5-6-6,5 V 30 A L. 12.000

TRASFORMATORI NUOVI 450 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18/20 V L. 15.000

GRUPPI VARICAP TV, garantito recupero 90% 1 pezzo L. 2.000 10 pezzi L. 10.000

Saldatore pistola 80 Va L. 6.900

Micropulsanti NA L. 200 - 10 pezzi L. 1.500

Porta fusibili pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 L. 250 - 10 pezzi L. 2.000

Alette anodizzate per TO5 L. 60 - 20 pz. L. 1.000

Cavi aliment. originali americani BELDEN BR2998 da mt. 2,40 con spine e prese tipo H.P. L. 2.000

BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. L. 1.000

BACHELITE ramata semplice misure assortite al Kg. L. 2.000

VETRONITE doppio rame al Kg. L. 4.000

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino L. 60.000

FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 L. 10.000

CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 completo supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 L. 20.000

FOTO MOLTIPLICATORE RCA nuovi tipo C31005B L. 180.000

PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, con contenitore stagno L. 600.000

Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm L. 35.000

GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2x - 2° obiettivo 6x - completo di due filtri L. 16.000

VARIATORI di tensione 125-220 Vac a triac 2000 W L. 9.000

Nastri registrazione BF SCOTCH Ø bobina cm 27 L. 8.000

APEX SURVEY UNIT rivelatore topografico elettromagnetico a doppio dipolo per profondità sino a 22 m L. 1.600.000

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A L. 45.000

POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ L. 500

Idem in metallo 500 Ω - 1000 Ω L. 700

Idem plastici doppi 2 x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ L. 1.000

MICRO POTENZIOMETRI SPECTROL 250 Ω - 500 Ω - 2,5 kΩ L. 1.500

MATERIALE surplus provenienza AUTOVOX per autoradio TV color ecc. al kg L. 3.500 5 kg L. 15.000

TASTIERA per calcolatrici elettroniche IME da tavolo L. 4.000

TERMINALI tipo KB6 per calcolatori IME 86S completo 16 nixie senza tastiera L. 15.000

IDEM idem nuovi con tastiera L. 25.000

Disponiamo di grandi quantità di transistori - diodi - C-MOS - integrati che potremmo fornirvi a prezzi speciali.

ECCEZIONALE ANNUNCIO:

Un intero magazzino di Surplus elettronico, dal volmetro a valvole all'analizzatore di spettro, si è trasferito da LONDRA a ROMA. Disponiamo di oltre 350 tipi di apparecchiature professionali diverse. Siamo a vostra disposizione per informazioni e prezzi.

TASTIERE UNIVAC alfanumeriche per calcolatori L. 30.000

SCHUDE con integrati transistor diodi ecc., prov. calcolatori IME-Olivetti ecc. al kg L. 2.000

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al kg L. 700 - 5 kg L. 3.000

N. 20 potenziometri surplus assortiti L. 1.000

Transistor BC108 (CL108) nuovi extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. L. 90

TRIAC contenitore T066 400 V - 1,5 A L. 400

400 V - 4 A L. 600

400 V - 8 A L. 800

TRANSISTORI NUOVI SCONTO 10%
Tipo LIRE Tipo LIRE Tipo LIRE

AU106 2.000 2N3055 750 BF257 400

AU111 1.800 CL108 160 BF258 450

AD142 650 BD139 500 BF274 300

BC205 180 BD140 500 BF374 300

BC208 180 BD159 750 BF375 300

BC209 180 BD506 650 BF395 300

BC328 200 BD561 1.000 BF455D 350

BC548 200 BD562 1.000 BF458 550

2N1613 280 BF198 200 SCS: BR101

2N2219 350 BF199 200 BRY39 400

INTEGRATI NUOVI SCONTO 10%
Tipo LIRE Tipo LIRE Tipo LIRE

TAA550 400 TBA510 2.100 TCA640 1.500

TAA630 1.700 TBA540 2.000 MC1358 1.400

TAA661 1.700 TBA550 2.200 UAA160 1.500

TBA120C 1.100 TBA780 1.200 6050 1.550

TBA120S 1.200 TCA270 1.500

BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI
Tipo LIRE Tipo LIRE Tipo LIRE

AD142 5.000 BD506 4.800 OC140 2.500

ASY31 2.500 BD159 6.800 2N1547 3.000

BUSTE MATERIALE NUOVO
con 10 trans/PNP al germanio completi di raffreddatori anodizzati L. 1.000

con 10 transistori al germanio di potenze differenti L. 2.500

20 condensatori elettrolitici assortiti L. 1.000

10 commutatori assortiti L. 3.000

50 condensatori poliestere assortiti L. 500

50 condensatori tubetto da stampato 330 pF L. 1.000

100 pezzi L. 2500 - 1000 pezzi L. 1.800

10 trimmer 200 kΩ L. 700

5 SN 74121 L. 2.250

5 SN 74H51 L. 2.200

BUSTE CON 20 DIODI 200 V 1 A L. 800

100 V 4 A L. 3.000 250 V 2 A L. 3.000

100 V 1 A L. 500 100 V 2 A L. 2.000

BUSTA con 10 LED 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli L. 3.000

ZENER V3,5-4,4-3,5-1,6-8,7-5-18 1/2 W L. 150

20 pezzi L. 2.000

ZENER V12-30-33-39 1 W L. 250 20 pezzi L. 4.000

100 resistenze assortite, 5 ogni valore L. 1.500

Interruttori automatici Ticino come nuovi tarati 7 A - 12,5 A max amp. 25 A L. 1.500 - 10 pz. L. 10.000

Cavo schermato nuovo da 3 e 20 conduttori al kg L. 3.000

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'Art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.



FRG 7000

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz
 Mode: AM, SSB, CW
 Sensibilità: SSB/CW - Meglio di 0,7 µV su S/N 10 dB
 AM - Meglio di 2 µV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)
 Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), + 4 KHz (-50 dB)
 AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)
 Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.
 Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 - MHz
 Impedenza speaker: 4 ohms
 Uscita audio: 2 W
 Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V AC, 50/60 Hz
 Consumo: 25 VA
 Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)
 Peso: 7 Kg



RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.
- Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.
- Attenuatore a tre posizioni.
- Circuito di soppressione automatico del rumore.
- Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.
- Selettore tono a 3 posizioni.



KENWOOD TS 820 S

TRANSCEIVER HF 10-160 m - Lettura digitale
 LSB - USB - CW - RTTY - FSK - Potenza 200 W RF
 P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio Finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

KENWOOD 120 V



TRANSCEIVER HF 10-80 m - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).



KENWOOD TS 520 S

TRANSCEIVER HF 144-146 MHz - 10-160 m LSB - USB - CW - RTTY - Lettura meccanica - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

PREZZI A RICHIESTA

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 -
 Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA



RICETRASMETTITORE CB C.T.E. MOD. *cb747*

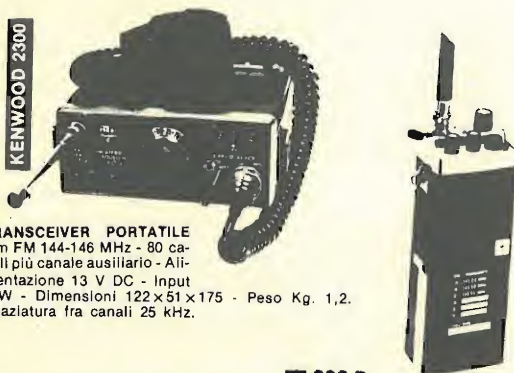
5W 40 CANALI DIGITALE

"GARANZIA TOTALE C.T.E." FINO AL 31/12/1980
 PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO, COMPRESI I TRANSISTOR FINALI.

elettronica TODARO & KOWALSKI
 via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

RICETRASMETTITORE PER I 2 METRI IN FM MOD. FT-227 R - YAESU

- Ricetrasmittitore FM mobile per i 2 metri completamente sintetizzato.
- 400 canali con copertura da 144 a 146 MHz.
- Circuito speciale di memoria per il richiamo di un qualsiasi canale prefissato.
- Incorpora il "TONE BURST" (inserimento automatico di chiamata).
- Protezione automatica di tutti i circuiti.
- Ricevitore di tipo supereterodina a doppia conversione con una sensibilità di 0,3 µV.
- Trasmettitore con modulazione in F3 e con uscita in RF 10 W e 1 W.



FT 202 R

R.T. portatile per i 2 metri. Supereterodina a doppia conversione. 1 W. 3 canali + 3 optional.

TRANSCEIVER PORTATILE
 2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122x51x175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 KHz.

PELLINI LORENZO

Via Magenta, 2 - 37045 LEGNAGO (VR)
 Tel. (0442) 22549

Antenne Paraboliche

Ø Mt.	Db 1300 MHz	Db 5000 MHz	PREZZO
1	20	30	110.000
2	25	35	300.000
3	30	40	550.000

■ Nell'ordine specificare la frequenza di lavoro.

■ Pagamento contrassegno + spese spedizione.

MELETRONICA

Annunciamo a tutti gli appassionati di microprocessori i nostri nuovi prodotti:

EPGR 1 - Programmatore per EPROM 2708 e simili adattabile a ogni microcalcolatore con almeno 3 porte I/O (consegna pronta).

SPS - Scheda di espansione memoria e linee I/O; disponibili in configurazione da 4 - 8 - 16 - 32 Kbytes (consegna pronta).

Ricordiamo inoltre di essere rivenditori autorizzati di tutti i prodotti della General Processor azienda leader nel campo italiano dei microprocessori.

SCRIVETECI, TELEFONATECI O VENITECI A TROVARE in Via Pegaso n° 48 Sottomarina di Chioggia (Venezia) di fianco alla caserma dei Carabinieri, Tel. 041-406142

ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

mod. 606 35+35 W L. 150.000
in kit (premont.) L. 120.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

MPS (pre+filtri)	L. 30.000	TR150 (trasf.)	L. 16.000
AP40S (finale st.)	L. 38.000	Kit minuterie	L. 12.000
ST40 (aliment.)	L. 13.000	Mobile/Coper	L. 5.000
		Telaio	L. 9.000
		Pannello	L. 4.000

mod. 505 15+15 W L. 100.000
in kit (premont.) L. 76.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

AP15S (pre+finale st.)	L. 40.000	Telaio	L. 9.000
Mobile/Coper	L. 5.000	Pannello	L. 4.000
		TR50 (trasf.)	L. 9.000
		Kit minuterie	L. 12.000

I suddetti amplificatori si possono abbinare ai seguenti box:
DK20 (2 vie/20 W) L. 40.000 cad. - **DK35** (3 vie/35 W) L. 60.000 cad. - **DK45** (3 vie/45 W) L. 80.000 cad. - Segnalazione elettronica mediante un display a L.E.D. dei livelli di potenza applicata.

Per gli ordini rivolgersi ai Concessionari più vicini o direttamente alla Sede.

CONCESSIONARI

ELETRONICA PROFESSIONALE	via XXIX Settembre, 8	60100 ANCONA
VACCA GIUSEPPINA	via Repubblica 19	09039 VILLACIDRO
ELETRONICA BENSO	via Negrelli, 30	12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	via S. Lavagnini, 54	50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	via Brig. Liguria, 78/80 R	16121 GENOVA
ELMI	via Cislighi, 17	20128 MILANO
RONDINELLI	via Bocconi, 9	20136 MILANO

DEL GATTO SPARTACO	via Casilina, 514-516	00177 ROMA
A.C.M.	via Settefontane, 52	34138 TRIESTE
A.D.E.S.	viale Margherita, 21	36100 VICENZA
BOTTEGA DELLA MUSICA	via Manfredi, 12	29100 PIACENZA
EMPORIO ELETTRICO	via Mestrina, 24	30170 MESTRE
EDISON RADIO CARUSO	via Garibaldi, 80	98100 MESSINA
BEZZI ENZO	via L. Lando, 21	48100 RIMINI (FO)
G.R. ELETTRONICA	via Nardini, 9/C	90143 PALERMO
ELETRONICA TRENITINA	via Einaudi, 42	38100 TRENTO



dell'ING. GIANFRANCO LIUZZI
viale Lenin, 8 - 70125 BARI - tel. (080) 419235

STAZIONE COMPLETA PER SSTV

- Applicabile direttamente a qualsiasi ricetrasmittitore, operante su qualsiasi frequenza, senza manometterlo.
- Consente la ricezione e trasmissione di immagini televisive a scansione lenta e registrazione delle stesse su qualsiasi registratore audio.
- E' perfettamente compatibile con i segnali in norma SSTV trasmessi da radioamatori di qualsiasi nazione.
- E' composta di due apparati, completamente realizzati con circuiti integrati.



MONITOR

- Costruzione modulare: 6 schede con connettori Amphenol a 22 pin e scheda EAT.
- Cinescopio a schermo piatto da 8 pollici, fosforo P7, deflessione 120°.
- Ingresso collegabile direttamente ai capi dell'altoparlante di qualsiasi ricevitore.

- Elevatissima sensibilità d'ingresso, che consente la ricezione di immagini chiare, anche con segnali deboli.
- Agganciamento dei sincronismi automatico, con possibilità di correzione manuale, per la ricezione di segnali fuori norme.
- Scansione continua, anche in assenza di segnale.
- Commutatore a pannello per il passaggio rapido fonica-SSTV, con possibilità di commutare su registrazione i segnali in arrivo o da trasmettere.
- Costruzione professionale in contenitore in alluminio anodizzato con dimensioni centimetri 25 x 19 x 35 e peso kg 7.

FLYING SPOT - LETTORE DI IMMAGINI

- Primo in Europa, costruito con sistema modulare, per uso in SSTV.
- Permette di trasmettere, convertite in segnale BF a norme SSTV, le immagini o scritte inserite nell'apposito sportello frontale.
- Funzionamento completamente automatico: non necessita, come per le telecamere, delle fastidiose operazioni di messa a fuoco e illuminazione esterna.



- Può funzionare ininterrottamente, senza pericolo di macchiare gli elementi sensibili, in quanto, al posto dei delicatissimi vidicon, usa tubi professionali fotomoltiplicatori.
- Elevatissima definizione, rispetto a quella ottenibile con le telecamere, adattate all'uso in SSTV.
- Generatore di sincronismi entrocontenuto ad alta stabilità.
- Ottica ad alta definizione e luminosità, appositamente costruita per tale applicazione.
- Realizzato in contenitore in alluminio anodizzato, in linea con il monitor, di dimensioni cm 25 x 19 x 40 e peso kg 7.

Gli apparati suddetti vengono venduti esclusivamente montati, tarati e collaudati singolarmente nei nostri laboratori.

GARANZIA: 1 anno dalla data di consegna, su tutti i componenti, per riconosciuti difetti di fabbricazione o montaggio, e per apparecchi o schede resi franco nostri laboratori.

PREZZI DI VENDITA

Monitor SSTV 8 pollici L. 260.000 IVA compresa
Flying spot SSTV L. 340.000 IVA compresa

Sconto 5 % per acquisto dei due apparecchi insieme.

PAGAMENTO: all'ordine (spedizione gratuita).
1/3 all'ordine e 2/3 contrassegno (più spese di spedizione e di contrassegno, al costo).

TRANSMATCH

Adattatore di impedenza per $26 \div 28$ MHz - Regolazione della induttanza su 5 posizioni - Strumento indicatore di massimo accordo con regolazione della sensibilità - Potenza massima applicabile: 1000 W su 52 Ω .

VULCAN

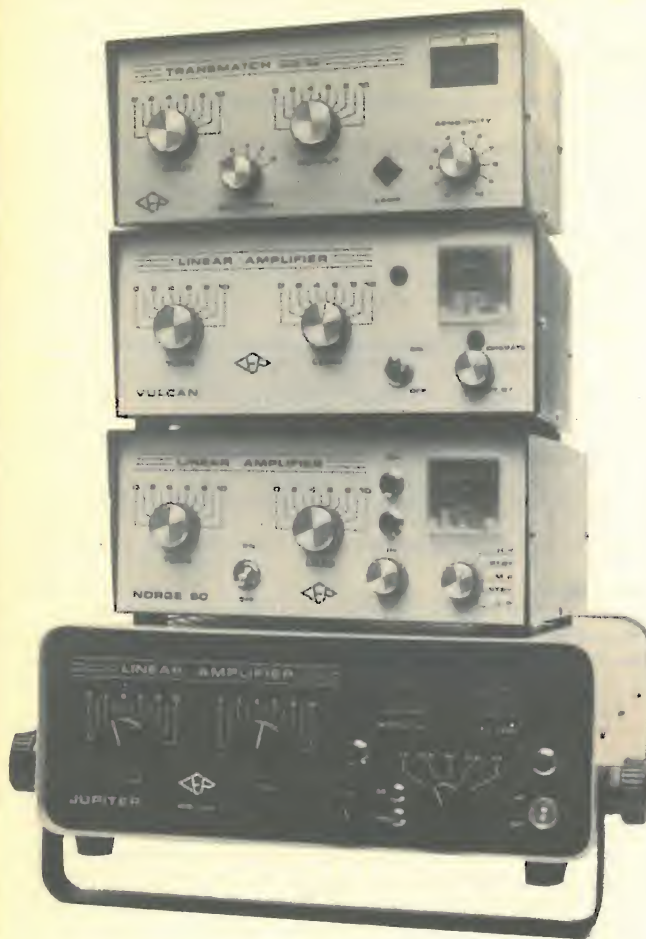
Amplificatore lineare di potenza per $26 \div 28$ MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

NORGE 60

Amplificatore lineare di potenza per $26 \div 28$ MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

JUPITER

Amplificatore lineare di potenza per $26 \div 28$ MHz - Massima potenza di uscita: oltre 600 W/AM e oltre 1000 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Strumento indicatore di sovrarmodulazione per l'utilizzazione ottimale del microfono preamplificato - Impiega 4 valvole amplificatrici di tipo professionale.



ELIELCO

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - via Bottego 20
Tel. (02) 2562135

In vendita anche presso SAVING ELETTRONICA - via Gramsci 40 - MIRANO (VE)



Radio Club Sanremo
Assessorato Turismo Manifestazioni
Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo

5^a MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI E HI-FI

SANREMO 8-9-SETTEMBRE 1979
MERCATO - FIORI ED ESPOSIZIONI

INFORMAZIONI - Radio Club Sanremo - C.P. 333 - tel. 0184-884475
Azienda Autonoma Soggiorno Turismo - via Nuvoloni 3 - tel. 0184-85615

Un regalo ambito
a un prezzo
eccezionale!!!



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.
VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 846652
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY



FREQUENZIMETRO
HC 2 F

L. 182.500 IVA compresa

Caratteristiche:

Capacità di lettura	: 10 Hz - 200 MHz
Visualizzazione	: 7 display
Base dei tempi	: 1 MHz a quarzo
Sensibilità	: tipica 50 mV
Risoluzione	: 1 Hz in LF 100 Hz in HF
Impedenza di ingresso	: 1 M Ω - 10 pF
Trigger	: automatico
Volt input max	: 50 V
Alimentazione	: 220 Vac 50 Hz
Dimensioni	: 235 x 87 x 240 mm
Peso	: Kg 2,5

Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

novità

FM AND REPEATERS	a L. 7.300
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	a L. 7.300
THE CALLBOOK - DX LISTINGS	a L. 19.800
THE CALLBOOK - U.S. LISTINGS	a L. 18.700
COPPIA CALLBOOK DX+U.S.	a L. 38.000

... Ricordate **HAM CENTER** è sinonimo di **GARANZIA e QUALITÀ**

ALT!

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE C50

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz
Impedenza ingresso 1 MΩ
Sensibilità a 50 MHz 50 mV; a 30 MHz 20 mV
Alimentazione 12 V (10-15 V)
Assorbimento 250 mA
6 cifre (display FND500)
6 cifre programmabili
Spegnimento zeri non significativi
Tecnologia C-MOS
Dimensioni: 160 x 38 x 190

NUOVISSIMO!



Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE-TRASMETTITORE per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB). Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da zero a 999.999).

Per programmare è sufficiente inserire dei comuni diodi al silicio tipo 1N914 in appositi fori; non occorrono schede aggiuntive; per variare programma velocemente si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni.

IDEALE per CB: abbinato al VFO legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.

IDEALE per VHF/UHF; si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).

ZG
ZETAGI
via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. 9586378

MOD. C500 misura fino a 500 MHz
Chiedere catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.
Spedizioni in contrassegno

HOBBY ELETTRONICA

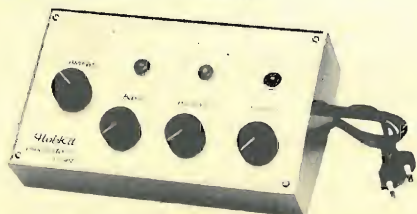
Gli ordini non verranno da noi evasi se mancanti di anticipo minimo L. 3.000 che può essere a mezzo vaglia, assegno bancario o anche in francobolli. Ai prezzi esposti vanno aggiunte le spese di spedizione. Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il Cap.

via Gaudenzio Ferrari, 7
20123 MILANO
Tel. 02/8321817
(ingresso da via Alessi, 6)

Da oggi, anche le luci psichedeliche funzionano in **stereo**, con il nuovo modulo **PLSI HOBKIT**, in contenitore con pannello inclinato, 3 canali regolabili, spie di controllo colorate e regolazione generale. Possibilità di collegare da 3 a 30 lampade da 60 Watt cadauna. Facili istruzioni allegate

solo **L. 26.000**

**PL1 - Centralino
LUCI PSICHEDELICHE HOBKIT**



Con spie incorporate - 3 canali 500 W cadauno, 4 regolazioni (alti - medi - bassi e generale) - possibilità fino a 10 lampade da 50 W l'una, per un totale di 30 lampade. **FUNZIONANO COLLEGATE** a un solo **ALTOPARLANTE** (diffusore). Facili istruzioni allegate.

L. 24.000

NOVITÀ

MICROPROCESSORISTI PERSONAL COMPUTERISTI HOBBYSTI

SPERIMENTATORI

Risolvete tutti i Vostri problemi di terminale video con la nuova linea di KITS "KFT Engineering"

KK 220 ASCII Video Display

- 1024 caratteri
- 16 linee DA 64 caratteri
- Ingresso ASCII parall.
- Comandi di cursore
- Comandi manuale LF e Home
- Auto scrolling
- CRT controller
- Uscita video a norma CCIR
- Alimentazione 12 V.
- Dimensioni 205x200 mm

KIT L. 158.000.= montato e collaudato L. 183.000.=

KK 213 ASCII/BAUDOT Keyboard

- 52 tasti
- uscita dati parall.
- Codice ASCII e BAUDOT
- Passaggio auto. lett. & cif.
- 4 tasti definibili (switch)
- N-key rollover
- Alimentazione 5 V.
- Dimensioni 300x160 mm

KIT L. 132.000.= montato e collaudato L. 152.000.=

KK 215 UART interface

- Funz. locale e on-line
- 3 velocità: 110/300/1200 Baud
- Selez. parola (5/7 bit) parità bit stop
- Clock a quarzo
- 1/0 livello TTL o EIA RS 232-C
- Alimentazione +5/-12 V.
- Dimensioni 205x100 mm.

KIT 53.000.= montato e collaudato L. 68.000.=

KT 113 ASCII-KeyBoard

53 tasti - 3 velocità - 1/0 loop 20 mA-N/Key rollover - Repeat - montata e scatola.

KT 104 Monitor

Schermo 12" - Finale video a larga banda - Alimentazione 220 V AC

NB. Tutti i Kits sono realizzati con C.S. a fori metallizzati e zoccoli per circuiti integrati. I prezzi si intendono IVA esclusa.

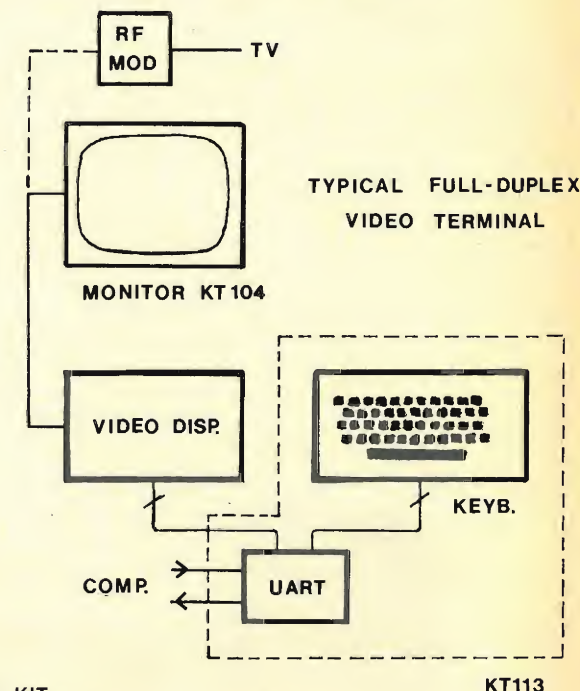
Condizioni di vendita: Pagamento in contrassegno più spese postali.
Pagamento anticipato con versamento sul C.C.P. 10519221, spese postali a ns. carico.

M.F.E. Elettronica - Via Verdi, 2 - 22046 MERONE (CO) - Tel. 031-650069

PUNTI DI VENDITA:

FERRARA - MORETTI FRANCO
Via Barbantini, 22 - Tel. 0532/32878
FIRENZE - CASA DEL RADIOAMATORE
Via Austria, 40/42/44 - Tel. 055/686504
CARBONATE - BASE ELETTRONICA
Via Volta, 61 - Tel. 0331/831381
FOSSANO (CN) - SERI MAURO
Via Risaglia, 16 - Tel. 0172/634529

TORINO - MINO CUZZONI
Corso Francia, 92 - Tel. 011/445168
ROMA - RADIO PRODOTTI
Via Nazionale, 240 - Tel. 06/463554
CATANIA - PAONE
Via Papale, 61 - Tel. 095/448510



OFFERTA AL KIT

KK 220 + KK 213 + KK 215 L. 300.000.=

OFFERTA MINI-TERMINAL

KK 220 + KT 113 + KT 104 + Supporto L. 535.000.=

NEW

"SSB-403" The Sensational

40 canali digitali AM
40 canali digitali LSB
40 canali digitali USB

- Potenza 5 W in AM, 12 W P.e.P. in SSB
- Clarifier per una migliore sintonizzazione
- RF GAIN,
- Noise Blanker, circuito ANL
- Sintetizzazione "P.L.L. System"
- Microfono preamplificato, ottimo per la SSB
- Led visualizzatori Tx/Rx
- Alimentazione a 12 V d.c.



Prezzo informativo Lire 199.500 IVA inclusa

* SSB 403 versione 23 canali (in omologazione) prezzo informativo Lire 199.500

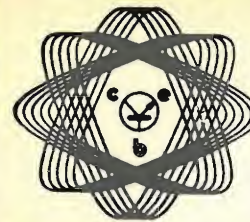


NOVA elettronica S.r.l.

20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

MODUGNO (BA): ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

LURATE CACCIOVIO (CO): LURASCHI ELETTRONICA - Via Varesina 41 - Tel. 490292



centro
elettronico
bliscoss

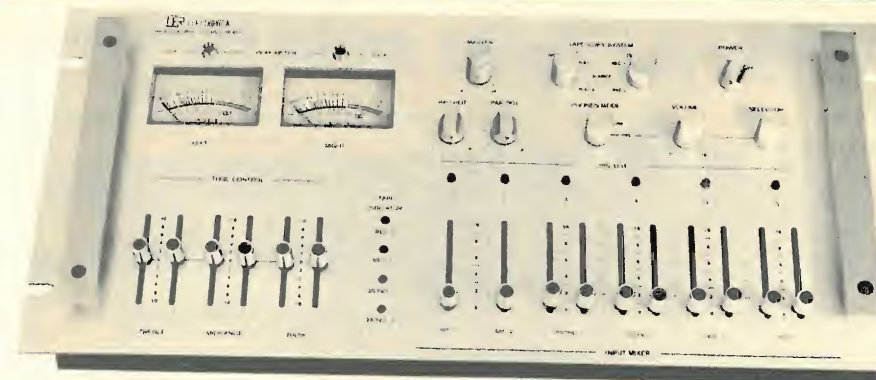
via della
giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

Novità sensazionale!

ELETRONICA

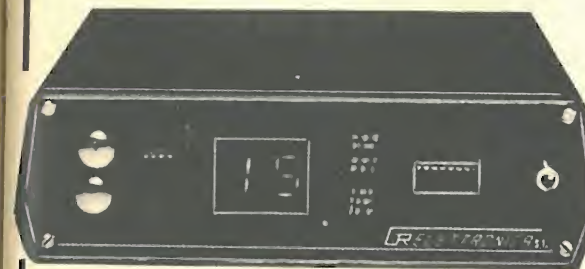
CONTENITORE RACK 1

GR-1



GR-1 - Contenitore per MIXER preamplificatore a 10 canali, inclinato rispetto al piano di appoggio, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.
Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 300.000

Caratteristiche tecniche: mixer preamplificatore a 5 canali stereo, due giradischi, due registratori, due microfoni. Possibilità di preascolto singolo per ogni canale o di linea. Possibilità di pan-pot per i due ingressi microfonici, monitor di due registratori e possibilità di riversamenti fra un registratore e l'altro. Comandi di tono, bassi, medi, acuti per canale destro e sinistro, indicatore di livello con scala tarata in dB, indicatore di picco a memoria, uscita in potenza per due cuffie in classe "A". Tutti i comandi sono servo controllati con interruttori analogici. **GARANZIA TOTALE.**



CON IL NOSTRO APPARECCHIO POTRETE RICEVERE
16 CANALI TELEVISIVI, ESTERI E NAZIONALI
CON IL SEMPLICE SFIORAMENTO DEI COMANDI
O COMANDO A DISTANZA

— Visualizzazione dei 16 canali mediante indicatori luminosi.

— Dimensioni: 55 x 180 x 198 mm.

— Prezzo del GR-S2 con comando a distanza (tutto compreso) L. 80.000.

ATTENZIONE: per ricevere il catalogo (f.to 18 x 24) dei numerosi contenitori con foto e dimensioni completo dei Kit abbinabili basta inviare L. 1.000 in francobolli.

NEW - EL attualità elettronica

rappresentanze

Concessionario A.A.R.T.
via Dupre 5 - 20155 MILANO
tel. 02-3270226

vendita diretta e per corrispondenza

Ordine minimo L. 7.000 + L. 1.500 (spese postali).

- | | |
|---|--------------|
| 1) n. 100 Transistor NPN-PNP al silicio sigl. e no +50% OK | L. 2.000 |
| 2) n. 25 Transistor come il kit precedente ma di potenza | L. 2.000 |
| 3) n. 90 Integrati misti | L. 5.000 |
| 4) Integr. compl. RAM-OM-Micro-Unità logiche ecc. n. 20 | L. 4.000 |
| 5) n. 15 Diodi al silicio 1 A | L. 1.500 |
| 6) n. 40 Diodi segnale e commutazione SIGE | L. 1.000 |
| 7) Fototransistor | L. 1.000 |
| 8) Fotoaccoppiatore | L. 1.500 |
| 9) Lettore ottico a riflessione con generatore | L. 2.000 |
| 10) Interruttore termico con ripristino manuale | 2 x L. 1.500 |
| 11) Interruttore termico con ripristino automatico | 2 x L. 1.500 |
| 12) n. 40 Moduli logici | L. 1.000 |
| 13) n. 7 ampole reed | L. 1.000 |
| 14) n. 7 magnetini x reed | L. 1.000 |
| 15) n. 3 Microswitch a reed | L. 1.500 |
| Trasformatori: | |
| 16) Trasformatore luci psichedeliche 1:1 | L. 1.000 |
| 17) " pilota triac-scr novità | L. 1.000 |
| 18) " prim. 220 sec 12V 800 mA | L. 1.500 |
| 19) " prim. 220 sec 6V 4A (in kit) | L. 2.500 |
| 20) " prim. 220 sec 12V 2A in kit | L. 2.500 |
| 22) n. 30 Avvolgimenti e trasformatori I.F. | L. 1.000 |
| 23) n. 10 Avvolgimenti per reed | L. 1.000 |
| 24) n. 250 Viti autofilettanti | L. 1.000 |
| 25) n. 50 distanziatori in nailon | L. 1.000 |
| 26) Confezione minuterie varie | L. 1.000 |
| 27) n. 50 Guida schede | L. 1.000 |
| 28) n. 125 piedini per I.C. Molex | L. 1.500 |
| 29) n. 40 Zoccoli noval | L. 1.500 |
| 30) n. 40 Zoccoli miniat. | L. 1.500 |
| 31) n. 30 coppie inserti dorati | L. 1.500 |
| 32) n. 30 Clip dorati con chiodini utili per montaggi prova | L. 1.000 |
| 33) n. 30 Dissipatori per TO 18 rame al berillio | L. 1.000 |
| 34) n. 20 Dissipatori per TO 39 rame al berillio | L. 1.000 |
| 35) 5 metri cordina per variabili | L. 500 |
| 36) n. 10 Cacciaviti in nailon per tarature | L. 1.000 |
| 37) n. 4 Coppie puntali tester | L. 1.000 |
| 38) Confezione per hobbista minuterie, pin, chiodini, spine, distanziatori, connettori, ecc. ecc. | L. 7.000 |
| 39) Connettore dorato 31+31 contatti passo 3,9 mm. | L. 1.500 |
| 40) Connettore dorato per schede tipo Honeywell | L. 1.000 |
| 41) Spondine per contraves n. 6 coppie | L. 1.000 |
| 42) n. 50 prese per Faston | L. 1.000 |
| 43) n. 20 coperchi isolat. 2N3055 | L. 1.000 |
| 44) n. 25 miche isolanti con ramelle nailon per 2N3055 | L. 1.500 |
| 45) Ferro per cloruro - 0,8 Kg. | L. 1.000 |
| 46) Inchiostro antiacido confezione gigante | L. 1.500 |
| 47) Confezione per dissaldare | L. 3.000 |
| 48) n. 80 Condensatori misti | L. 1.000 |
| 49) n. 3 Condensatori rifasatori 1,6 uF 250v | L. 1.000 |
| 50) n. 20 Condensatori 10 uF 63v | L. 1.000 |
| 51) n. 50 Condensatori ceramici 4.700 pF | L. 1.000 |
| 52) n. 9 Condensatori al tantalio misti | L. 1.000 |
| 53) n. 50 Compensatori 1 pF senza vite | L. 1.000 |
| 54) Condensatori per TV n. 6 misti alta capacità alta tensione ottimi per riparatori | L. 1.500 |
| 55) Condensatori 100 uF 250 v l. n. 4 per | L. 1.000 |
| 56) Condensatori 150 uF 300 v l. n. 3 per | L. 1.000 |
| 57) Condensatori 100.000 uF 6,3 v l. cd. | L. 2.000 |
| 58) n. 100 resistenze miste | L. 1.000 |
| 60) Reostato 500 ohm 10 W | L. 1.000 |
| 62) Resistenze miste - n. 1 cassetteria con 48 valori diversi, 20 per tipo tot. 960 pezzi | L. 12.900 |
| 63) n. 1 Timpet Bourns 500 ohm | L. 1.000 |
| 64) n. 2 Trimmer 20 giri 500-1.000 ohm | L. 1.500 |
| 66) Confezione ferriti miste ottime per sperimentatori - coppette, toroidi, ecc. ecc. | L. 2.500 |
| 67) Ferrite toroidale | L. 1.000 |
| 68) Diapason 105 Hz | L. 2.000 |
| 69) Ampolla reed grande | L. 1.000 |
| 70) Magnetino per detta | L. 500 |
| Filtri rete, collegati all'ingresso rete proteggono l'apparecchiatura dai disturbi | |
| 71) 1A 250 Vca - 2 x | L. 1.500 |
| 72) 2.5A 250 Vca - 2 x | L. 2.000 |
| 74) 16A 250 Vca - 1 x | L. 4.500 |
| 75) Contenitore alluminio anodizzato 90x90x150 mm | L. 3.000 |
| 76) Contenitore alluminio anodizzato 190x90x150 mm | L. 4.500 |
| 79) Relè reed 6 Vcc | L. 1.000 |
| 82) Chiave commutazione 2 posizioni - 5 scambi | L. 2.000 |
| 83) Chiave commutazione 2 posizioni 12 scambi | L. 2.500 |
| 84) n. 4 Condensatori a mica variabili per OM | L. 1.500 |
| 86) 1 kg. radiatori alluminio misti | L. 2.500 |
| 87) Testina magnetica | L. 1.000 |
| 88) n. 1 Circuito stampato CAART universale completo di minuterie | L. 10.000 |
| 89) n. 10 Circuiti stampati CAART universale diversi, serie hobby | L. 5.000 |
| 91) Circuito prova passo integrati 3700 punti in vetronite senza fori | L. 2.500 |

YAESU



la tecnologia al
servizio dei radioamatori

Exclusive Agent

MARCUCCI S.p.A. - Via Cadore 24 - Milano - Tel. 576414

Rivenditori autorizzati

ANCONA
ELETTRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28312
BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION
Via Sigonio, 2 - Tel. 345697
BRESCIA
CORTEM
P.zza della Repubblica, 24-25 - Tel. 57591
CAGLIARI
SA.CO.EL.
Via Machiavelli, 120 - Tel. 497144
CARONATE (Como)
BASE ELETTRONICA
Via Volta 61 - Tel. 831381
CATANIA
PAONE
Via Papale, 61 - Tel. 448510

CITTA' S. ANGELO (Pescara)
CIERI
P.za Cavour, 1 - Tel. 96548
FERRARA
FRANCO MORETTI
Via Barbantini, 22 - Tel. 32878
FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE
Via Austria, 40-44 - Tel. 686504
PAOLETTI FERRERO
Via il Prato, 40-R
GENOVA
F.LLI FRASSINETTI
Via Redipuglia, 39-R - Tel. 395260
TECNOFON
Via Casaregis, 35 R - Tel. 368421
MILANO
MARCUCCI
Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051
LANZONI
Via Comelico, 10 - Tel. 589075

NAPOLI
BERNASCONI
Via G. Ferraris, 66-C - Tel. 335281
NOVI LIGURE (Alessandria)
REPETTO GIULIO
Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78255
ORIGIO (Venezia)
ELETTRONICA LORENZON
Via Venezia, 115 - Tel. 429429
PALERMO
M.M.P.
Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988
PIACENZA
E.R.C. di Civili
Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 23346
REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI
Via S. Paolo, 4-A - Tel. 94248
ROMA
ALTA FEDELTA'
C.so d'Italia, 34-C - Tel. 857942
RADIO PRODOTTI
Via Nazionale, 240 - Tel. 481281
TODARO KOWALSKI
Via Orti di Trastevere 84 - Tel. 5895920

S. BONIFACIO (Verona)
ELETTRONICA 2001
C.so Venezia, 85 - Tel. 6102135
SOVIGLIANO EMPOLI
NENCIONI
Via L. Da Vinci, 39-A - Tel. 508503
TORINO
CUZZONI
C.so Francia, 91 - Tel. 445168
TELSTAR
Via Gioberti, 37 - Tel. 531832
TRENTO
EL DOM
Via Suffragio, 10 - Tel. 25370
CONCI SILVANO
Via San Pio X, 97 - Tel. 80049
TRIESTE
RADIO TUTTO
Galleria Fenice, 8-10 - Tel. 732897
VARESE
MIGLIERINA
Via Donizetti, 2 - Tel. 282554
VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO
V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

BEST PERFORMANCES!

Nuovo tranceiver YAESU
FT101 ZD sulle bande amatoriali
da 160 a 10 mt. più WWV/JJY



E queste sono le "Best performances" di YAESU FT 101 ZD:

- IF variabile da 300 Hz a 2,4 KHz.
- Lettura di frequenza doppia con DIAL meccanico e display digitale con risoluzione a 100 Hz.
- AGC selezionabile: escluso, lento, veloce.
- Vox regolabile incorporato.
- Noise blanker incorporato a soglia variabile con comando frontale.
- Doppio interruttore che spegne la parte trasmittente per periodi di solo ascolto.
- SSB - CW (CW con possibilità di due larghezze di banda).
- Amplificatori finali 6146 B con feedback RF negativo.
- Una vasta gamma di accessori a vostra scelta (FV 901 DM VFO e scanner a doppia memoria).

YAESU

Exclusive Agent

MARCUCCI S.p.A. - Via Cadore 24 - Milano - Tel. 576414

CUTOLO - Hi Fi - Elettronica

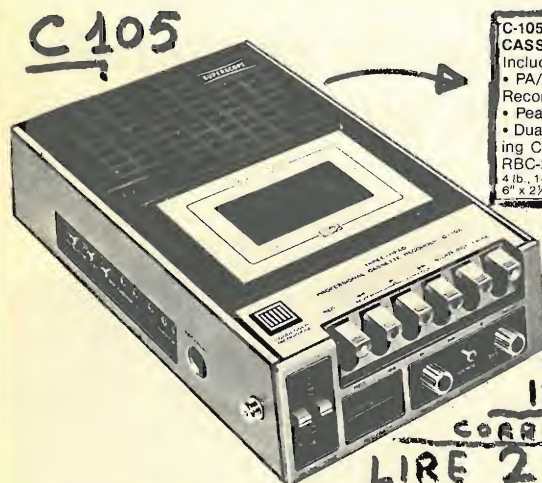
DI ENRICO CUTOLO

via Europa, 34 - tel. (081) 8273975
80047 S. GIUSEPPE VESUVIANO (Napoli)

VENDITE PER CORRISPONDENZA

IMPIANTI - ACCESSORI - RICAMBI
STEREOFONIA - ANTIFURTO - CATV

SUPERSCOPE	STEG	PIONEER
OUTLINE	ADC	CORAL
KOSS	POWER	RCF
MARUNI	MEMOREX	TEAC
MARANTZ	SHURE	NAD
		BASF



C-105 PROFESSIONAL THREE-HEAD CASSETTE RECORDER
Includes all standard features, plus:
• PA/Play Mix Mode • Cue and Review • Manual Record Level Control • Ambient Noise Control • Peak Limiter • TMS • Vari-Speed Pitch Control • Dual Flywheel Mechanism • Automatic Recharging Circuitry (with Optional Ni-Cad Battery Pack RBC-2) • 3 Digit Tape Counter.
4 lb., 14 oz. (2.26 kg)
6" x 2 1/2" x 11" (W.H.D.) • (15 x 5.5 x 28 cm)

OFFERTA LIMITATA ALLE SOLE SEORTE

PROFESSIONALE 3 TESTINE!!!
POSSIBILITA' DI EFFETTI ECO
IDEALE PER INTERVISTE
CORREBATO DI CINGHIA A TRACOLLA
LIRE 200.000 IVA COMPRESA

GROSSA NOVITÀ per le EMITTENTI LIBERE

"ENCODER" professionale per trasmissioni stereo
marca "OUTLINE" mod. EFM 302

(prezzo corretto L. 600.000)

Al nostro prezzo

(grazie agli accordi diretti con i fabbricanti)

L. 280.000 I.V.A. compresa

Il negozio di vendita è aperto al pubblico anche la domenica mattina.

Inoltre abbiamo disponibile l'intera Gamma dei prodotti RCF, al 20% dal Prezzo Listino. Potete richiederli illustrazioni e caratteristiche di tutti i prodotti sopraelencati. I prezzi sono comprensivi d'I.V.A. Per eventuali richieste di fattura, siete pregati di comunicarci il vostro Codice Fiscale o Partita I.V.A. spese postali a carico committente. Spedizioni celeri contrassegno Merce pronta magazzino. Per evasioni ordini urgenti chiamare il n. (081) 8273975. Per ragioni amministrative gli ordini superiori alle 250.000 lire saranno evasi solo dietro versamento anticipato del 10%.

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

TRANSISTOR

2N711 L. 140	BC113 L. 200	BD138 L. 500
2N916 L. 650	BC141 L. 350	BD137 L. 500
2N1711 L. 310	BC173 L. 150	BD139 L. 500
2N2222 L. 250	BC177 L. 250	BD140 L. 500
2N2905 L. 350	BC178 L. 250	BD507 L. 300
2N3055 L. 800	BC237 L. 130	BD597 L. 300
2N3055 RCA L. 950	BC238 L. 120	BF194 L. 250
2N3862 L. 900	BC239 L. 150	BF195 L. 250
2N3866 L. 1600	BC262 L. 210	BF198 L. 220
2N4904 L. 600	BC300 L. 400	BF199 L. 220
2SC799 L. 4600	BC303 L. 400	BFY64 L. 350
AC127 L. 250	BC304 L. 420	BFY90 L. 1250
AC128 L. 250	BC307 L. 150	BSX26 L. 240
AC142 L. 230	BC308 L. 160	BSX39 L. 300
AC176 L. 200	BC309 L. 180	BSX81A L. 100
AC180 L. 50	BC327 L. 200	OC77 L. 50
AC192 L. 180	BC414 L. 200	SE5030A L. 100
AD143 L. 750	BC419 L. 100	SFT226 L. 80
BC107 L. 200	BCY79 L. 200	TIP33 L. 90
BC108 L. 200	BD131 L. 1150	TIP34 L. 1000
BC109 L. 210	BD132 L. 1150	TIS93 L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1000
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET	L.	UNIGIUNZIONE	L.
BF245	L. 650	2N2646	L. 550
2N3819 (TI212)	L. 650	2N6027 progr.	L. 700
2N5245	L. 650	2N4891	L. 700
2N4391	L. 650	2N4893	L. 700

MOSFET 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1400
MPS5603 L. 400
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 550
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 250
VARICAP BB105 per VHF L. 350
2N4427 L. 1600

TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz L. 9000
TRANSISTOR FINALE PER FM50 - 2N6081 - 20 W - In. 3,5 W - Guad. 7 dB - Vc 12,6 V - freq. 175 MHz L. 11000
TRANSISTOR FINALE FM 25 W 2N5591 L. 13500

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI	L.		L.
B50C1000	L. 400	B400C1000	L. 500
B20C2200	L. 700	1N4001	L. 60
B80C3000	L. 800	1N4005	L. 90
B80C5000	L. 1800	1N4007	L. 120
B80C10000	L. 2800	1N4148	L. 50
B100C25000	L. 3000	EM513	L. 200
		Autodiodi	L. 500

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V L. 200
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 600

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74	L.		L.
7400	L. 250	7437	L. 300
74H00	L. 500	7440	L. 250
7402	L. 250	74H40	L. 500
7404	L. 250	7443	L. 900
74H04	L. 600	7446	L. 800
7406	L. 350	7447	L. 800
7408	L. 250	7448	L. 800
7410	L. 250	7450	L. 200
74H10	L. 500	74H51	L. 500
74S11	L. 500	7460	L. 200
7412	L. 250	7473	L. 350
7413	L. 450	7475	L. 600
7417	L. 300	7483	L. 950
7420	L. 250	7485	L. 950
74H20	L. 500	7486	L. 450
74120	L. 550	7490	L. 500
7430	L. 250	7492	L. 550
7432	L. 300	7493	L. 550
		9368	L. 1700

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

NOVITA' DEL MESE

ACCOPIATORI OTTICI TEXAS mini dip L. 950
— TIL 111 L. 1050
— TIL 113 (darlington) L. 1050
MOTORINO UNUS 12 Vc.c. - dim. 100 x 75 x 40 mm - perno Ø 8 mm. L. 6000
ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω L. 9800
— Tweeter AD0160/T8 - 40 W L. 13000
— Squawker AD5060/Sq8 - 40 W L. 20900
— Squawker AD0211/Sq8 - 60 W L. 27200
— Woofer AD1265/W8 - 30 W L. 6500
MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale L. 1500
75491 pilota per display - 4 segmenti L. 8000
BASE TEMPI 60 Hz. in kit L. 1500
PA263 integrato amplificatore 3 W L. 1500
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A — in +2÷3 V; out: —12÷+15 V L. 1600
VARIABILI AD ARIA - 15+15 pF L. 900
— 80+190 pF L. 700

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS	L.		L.
74LS00	L. 500	74LS92	L. 850
74LS04	L. 500	74LS112	L. 600
74LS42	L. 1350	74LS114	L. 900
74LS90	L. 900	74LS153	L. 1700
		N8280A	L. 1000

INTEGRATI C/MOS	L.		L.
CD4000	L. 300	CD4014	L. 1100
CD4001	L. 300	CD4016	L. 450
CD4002	L. 300	CD4017	L. 900
CD4006	L. 1400	CD4023	L. 300
CD4007	L. 300	CD4024	L. 850
CD4008	L. 1300	CD4026	L. 1900
CD4010	L. 550	CD4027	L. 550
CD4011	L. 300	CD4029	L. 1400
CD4012	L. 300	CD4033	L. 1750
		CD4042	L. 950
		CD4046	L. 1400
		CD4047	L. 1250
		CD4050	L. 450
		CD4051	L. 1000
		CD4055	L. 1600
		CD4056	L. 1600
		CD4072	L. 300
		CD4511	L. 1200

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI	L.		L.
ICL8038	L. 500	IA709	L. 700
SG301AT	L. 900	IA711	L. 350
SG304 T	L. 1800	IA723	L. 750
SG305	L. 600	IA741	L. 550
SG307	L. 1100	IA747	L. 850
SG324	L. 1500	IA748	L. 950
SG3401	L. 2200	MC1420	L. 400
SG3502	L. 4500	MC1458	L. 800
LM381	L. 2000	MC1468	L. 1800
LM3900	L. 850	NE540	L. 2500
		NE555	L. 500
		SN76001	L. 500
		SN76131	L. 800
		TBA1208A	L. 1400
		TAA611A	L. 400
		TAA611C	L. 1200
		TAA621	L. 1600
		TAA320	L. 800
		TBA570	L. 1900
		TBA810	L. 1500

STABILIZZATORI DI TENSIONE
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1100
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 L. 1400
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 L. 1800
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V L. 2200
L 200 regolatore tensione 3÷35 V - 2,5 A L. 2200
MEMORIE PROM MM5202 H82S126 L. 18000
GENERATORI DI CARATTERI 2516 L. 15000

MOSTEK 5024 - Gen. per organo L. 13000
MOSTEK MK 5002 - 4 Dignit counter/Display Decoder L. 13000
DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1300 - MAN7 verde L. 1600 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 1600 - FND359 (FND70) L. 1100
LIT33 (3 cifre) L. 4000
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 1750
NIXIE CD102 a 13 pin, con zoccolo L. 2000
LED puntiformi rossi o verdi cad. L. 220
LED MV54 - rossi puntiformi L. 220
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 300
LED ROSSI L. 180
LED bicolori L. 1200
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 50

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

FANTINI

S.C.R.			
300 V 8 A	L. 350	800 V 6 A	L. 1600
200 V 8 A	L. 300	400 V 3 A	L. 800
400 V 6 A	L. 1200	800 V 2 A	L. 900
200 V 1 A	L. 320	60 V 0,8 A	L. 400
500 V 10 A	L. 1000	500 V 10 A	L. 1000
TRIAC PLASTICI			
Q4003 (400 V - 3 A)	L. 900	Q4015 (400 V - 15 A)	L. 1800
Q4006 (400 V - 6,5 A)	L. 1100	Q6010 (600 V - 10 A)	L. 2000
Q4010 (400 V - 10 A)	L. 1200	DIAC GT40	L. 200
QUADRA C I - 12	L. 179	400 V - 4 A	L. 750
SIRENE ATECO			
SA13: 12 Vcc - 10 W	L. 9500		
ESA12: 12 Vcc - 30 W	L. 19000		
CICALINI elettronici 12 Vcc			
ALTOPARLANTI 8-16 Ω - Ø 50 mm	L. 2500		
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W	L. 650		
ALTOP. ELLITTICO 8 Ω - 6 W	L. 1200		
BACCHETTE IN FERRITE Ø 10 x 145	L. 1800		
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc.	L. 300		
POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:	L. 50		
- Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ	L. 450		
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:	L. 450		
- 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M	L. 450		
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:	L. 350		
- 100 kΩA	L. 350		
POTENZIOMETRI A CURSORE	L. 350		
- 200 ΩA - 5 kΩA - 22 kΩA corsa mm 30	L. 300		
- 10 kΩB - 25 kΩB - 100 kΩB - 200 kΩB corsa mm 60	L. 300		
- 1 kΩA - 10 kΩA - 500 kΩA corsa mm 60	L. 550		
- 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int.	L. 320		
POTENZIOMETRI A FILO 500 Ω / 2 W	L. 550		
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ	L. 150		
TRIMMER a filo 500 Ω	L. 100		
PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V	L. 500		
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V	L. 600		
PORTALAMPADA SPIA A LED	L. 850		
FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA	L. 2000		
- diametro esterno mm 2	L. 2000		
TRASFORMATORE pilota per finali 300 mW	L. 400		
TRASFORMATORE alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 24 V	L. 3000		
4 A - 18 V 1 A - 16+16 V 0,5 A	L. 3600		
TRASFORMATORI alim. 220 V-12 V - 1 A	L. 5400		
TRASFORMATORI alim. 220 V-12+12 V/36 W	L. 5000		
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V-15 V - 1 A	L. 5600		
TRASFORMATORI alim. 220 V-15+15 V - 30 W	L. 8000		
TRASFORMATORI alim. 220 V-15+15 V - 60 W	L. 1400		
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V-6+6 V - 400 mA	L. 1300		
TRASFORMATORI alim. 220 V-6-7,5-9-12 V - 2,5 W	L. 1000		
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA	L. 1400		
TRASFORMATORI alim. 220 V-9 V - 5 W	L. 1400		
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA			
SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V	L. 8600		
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W	L. 10000		
SALDATORE e DISSALDATORE PHILIPS «BOOMERANG»	L. 17000		
SALDATORE Istantaneo a PISTOLA PHILIPS 80 W	L. 12000		
POMPETTA ASPIRASTAGNO PHILIPS	L. 8000		
CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1,5	L. 400		
STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5	L. 9500		
STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg. 0,5	L. 9800		
VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V			
- TRG102 - da pannello - 1 A/0,2 kVA	L. 22000		
- TRG105 - da pannello - 2 A/0,5 kVA	L. 26000		
- TRG110 - da pannello - 4 A/1,1 kVA	L. 31000		
- TRG120 - da pannello - 7 A/1,9 kVA	L. 43000		
- TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA	L. 45000		
- TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA	L. 55000		
- TRN140 - da banco - 10 A - 3 kVA	L. 94000		
ALIMENTATORI 220 V-6-7,5-9-12 V - 300 mA	L. 3500		
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V			
13 V - 1,5 A - non protetto	L. 10000		
13 V - 2,5 A	L. 13500		
3,5+15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro	L. 32000		
13 V - 5 A, con Voltmetro e Amperometro	L. 26000		
3,5+16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro	L. 40000		
3,5+15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro	L. 56000		
CONTATTI REED in ampolla di vetro			
- lunghezza mm 20 - Ø 2,5	L. 200		
- lunghezza mm 28 - Ø 4	L. 300		
- a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete	L. 1800		
ATECO mod. 390 con magnete	L. 2000		
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme	L. 2000		
MAGNETINI per REED: - metallici Ø 5 x 20	L. 300		
- ceramici Ø 13 x 8	L. 200		
- plastici Ø 13 x 5	L. 50		

RELAY FUJITSU calottati			
- 1 scambio 10 A - 12 e 24 Vcc, 24 Vca	L. 3850		
- 2 scambi 10 A - 24 Vcc o ca	L. 3950		
- 2 scambi 10 A - 220 Vca	L. 4900		
- 3 scambi 5 A - 24 Vcc o ca	L. 4100		
- 4 scambi 3 A - 24 Vcc o ca	L. 4250		
- 1 scambio 3 A - 12 o 24 Vcc	L. 2100		
- 2 scambi miniatura, 1 A - 12 o 24 Vcc	L. 3200		
- 1 scambio miniatura, 3 A - 12 Vcc	L. 2450		
MICRORELAY BR211 - 6 o 12 V / 1 A - 1 sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm)			
	L. 2400		
RELAYS FINDER			
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast.	L. 2900		
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica	L. 2750		
RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato	L. 1150		
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24	L. 1650		
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.			
- 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina	L. 2000		
- 12 V - 1 A - 2 sc. cartolina	L. 3200		
- 12 V - 5 A - 2 sc. verticale	L. 2950		
REED RELAY SIEMENS 2 contatti - 5 Vcc - per c.s.	L. 1300		
FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A	L. 800		
ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI			
1 KW - 50 Ω - 9 dB	L. 330000		
INDICATORE DI LIVELLO montato bifacciale - 42 Led selezionati più 4 x UAA180			
	L. 44000		
EXCITER modulo trasmettente FM 87÷108 MHz - 12 V potenza 800 mW. Non necessita di taratura alcuna. Già predisposto per aggancio di fase.			
	L. 160000		
BL15 amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - input 800 mW - output 15 W. Completo di filtro passa basso			
	L. 88000		
BL60S amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - ventilazione forzata input 15 W - output 60 W			
	L. 144000		
BL80 amplificatore di potenza RF/FM - 28 V - 15 W input - output 80 W			
	L. 150000		
FM40 - come il BL60 ma senza il ventilatore - Input 10 W - Output 45 W			
	L. 70000		
Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82	L. 3000		
QUARZI CB per tutti i canali			
	L. 1700		
RESISTENZE da 1/4 W 5% e 1/2 W 5% tutti i valori della serie standard			
	cad. L. 20		
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMAL-TEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM			
	L. 188000		
ANTENNA VERTICALE «HADES» per 10-15-20 m da 1 KW AM			
	L. 46000		
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo			
	L. 117000		
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo			
	L. 28000		
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.			
BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 15000			
ROTORE D'ANTENNA CD44 - Box da rete luce 220 V con strumento indicatore posizione antenna. Peso sopportabile: 230 Kg. - Ultimo modello	L. 160000		
CAVO COASSIALE RG8/U	al metro L. 650		
CAVO COASSIALE RG11	al metro L. 520		
CAVO COASSIALE RG58/U	al metro L. 250		
CAVO COASSIALE RG174	L. 200		
CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IBM	L. 1700		
CAVETTO SCHEMATO PLASTICATO, grigio, flessibile			
CPU1 - 1 polo al m L. 130	CPU4 - 4 poli al m L. 280		
CPU2 - 2 poli al m L. 150	M2025 - 2 poli al m L. 150		
CPU3 - 3 poli al m L. 120	M5050 - 5 poli al m L. 350		
CAVETTO TRIPOLARE con spina 10 A / 250 V - m 1,5 L. 500			
PIATTINA ROSSA E NERA 0,35	al metro L. 60		
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75	al m L. 110		
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33	L. 600		
GUAINA TERMORESTRINGENTE nera			
IVR12 Ø mm 2 al m L. 315	IVR95 Ø mm 10 L. 750		
IVR24 Ø mm 3 al m L. 350	IVR127 Ø mm 13 L. 1000		
IVR64 Ø mm 7 al m L. 400	IVR254 Ø mm 26 al m L. 1650		
RIVETTI Ø 3,5 x 7 mm	100 pezzi L. 300		
STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 µA - 50-0-50 µA - 100 µA - 200 µA - 1 mA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A			
	L. 8500		
- 300 Vc.a.	L. 11500		
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala			
- dim. mm 75 x 75 - 0,8 A - 1,5 A - 4 A - 60 A - 80 A	L. 4000		
- dim. mm 95 x 95 - 0,8 A - 1,5 A - 5 A - 20 A - 50 A - 60 A	L. 5000		
80 A - 100 A			

FANTINI

- dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A	L. 3500		
- dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V - 500 V	L. 5000		
- dim. mm 140 x 140 - 10 A - 150 V - 200 V - 500 V	L. 4000		
STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)			
- 50 mA - 100 mA - 500 mA	L. 4500		
- 1,5 A - 3 A - 5 A	L. 3600		
- 10 A	L. 3900		
- 15 V - 30 V	L. 4100		
- 300 V	L. 7300		
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 300 in più.			
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile			
- 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 1700		
- 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 2100		
- 100 µA f.s. - scala -30+5 dB	L. 1700		
- 0 centrale	L. 2400		
- VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s.	L. 2500		
- indicatori stereo 200 µA f.s.	L. 3000		
STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80	L. 7500		
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.	L. 1800		
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1002 o MA1012 - da rete - 24 ore con sveglia			
	L. 13000		
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc			
	L. 22500		
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1023 da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω L. 15000			
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V	L. 40000		
MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V	L. 25300		
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V	L. 30000		
MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). Resistenza d'ingresso 1 MΩ. E' in grado di misurare tensioni e correnti continue e alternate, resistenze e capacità in 5 portate. Precisione ±0,3% ±1 digit. Inoltre ha incorporato un generatore di segnali per ricerca guasti. Alimentazione interna. L. 200000			
OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia. 0÷8 MHz - 3 pollici	L. 280000		
OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0÷10 MHz - 5 pollici	L. 750000		
ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200			
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280			
PIEDINI per IC, in nastro	cad. L. 14		
ZOCCOLI per transistor TO-5	L. 150		
ZOCCOLI per relay FINDER	L. 400		
MORSETTIERE per c.s. a 6 poli	L. 750		
MORSETTIERE per c.s. a 12 poli	L. 1250		
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W	L. 13500		
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω	L. 23000		
PRESE 4 poli + schermo per microfono CB	L. 1000		
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB	L. 1100		
PRESA DIN 3 poli - 5 poli	L. 150		
SPINA DIN 3 poli - 5 poli	L. 200		
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello	L. 350		
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s.	L. 80		
FUSIBILI 5 x 20 - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A	L. 50		
PRESA BIPOLARE per alimentazione	L. 200		
SPINA BIPOLARE per alimentazione	L. 150		
PRESA PUNTO-LINEA	L. 150		
SPINA PUNTO-LINEA	L. 150		
PRESE RCA	L. 200		
SPINE RCA	L. 150		
SPINE METALLICHE RCA	L. 200		
BANANE rosse e nere	L. 70		
BOCCOLE volanti	L. 160		
BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4	cad. L. 160		
MORSETTI rossi e neri	L. 350		
SPINA JACK bipolare Ø 6,3	L. 300		
PRESA JACK bipolare Ø 6,3	L. 250		
PRESA JACK volante mono Ø 6,3	L. 250		
SPINA JACK bipolare Ø 3,5	L. 180		
PRESA JACK bipolare Ø 3,5	L. 180		
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm	L. 400		
SPINA JACK STEREO Ø 6,3	L. 400		
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3	L. 750		
PRESA JACK STEREO Ø 6,3	L. 400		
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3	L. 550		
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3	L. 400		
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65	L. 150		
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 45	L. 90		
PUNALI per TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia	L. 1000		

PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero	L. 400
CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239	cad. L. 750
RIDUTTORI per cavo RG58	L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE	L. 1400
DOPPIO MASCHIO VOLANTE	L. 1300
ANGOLARI COASSIALI tipo M359	L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia	L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC	
— UG88 (maschio volante)	L. 1000
— UG1094 (femmina da pannello)	L. 800
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s.	L. 800
PULSANTI normalmente aperti	L. 300
PULSANTI normalmente chiusi	L. 300
MICROSWITCH a leva lunga Cherri 250 Vca/5 A - 20x12x6	L. 500
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei	L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti	L. 1400
MICRODEVIATORI 1 via	— 800
MICRODEVIATORI 2 vie	L. 1000
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos.	L. 1100
DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos.	L. 300
DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos.	L. 850
1° INTERRUOTORE 6 A a levetta plastica	L. 500
BIT SWITCH per c.s. — 3 poli	L. 900
— 4 poli	L. 1150
— 7 poli	L. 1800
COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A	L. 1800
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A	L. 1800
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos.	L. 1500
CAPSULE A CARBONE Ø 38	L. 300
CAPSULE PIEZO Ø 25	L. 850
CAPSULE per ultrasuoni 40 kHz	L. 1500
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm	L. 2300
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm	L. 3500
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm	L. 4500
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato	
F16/20 L. 700 G25/20 L. 750 R14/17 L. 650	
F25/22 L. 850 L18/12 L. 600 R20/17 L. 700	
H25/15 L. 850 L18/19 L. 650 R30/17 L. 900	
J20/18 L. 700 L25/12 L. 650 T18/17 L. 650	
K25/20 L. 750 L25/19 L. 750 U16/17 L. 650	
K30/23 L. 800 L40/19 L. 1000 U18/17 L. 650	
G18/20 L. 650 N14/13 L. 600 U20/17 L. 700	
Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.	
PACCO da 100 resistenze assortite	L. 600
» da 100 ceramiche assortiti	L. 1500
» da 100 condensatori assortiti	L. 1400
» da 40 elettrolitici assortiti	L. 1600
VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120	L. 2000
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90	L. 1000
LASTRE VETRONITE con una faccia ramata	
— mm 100 x 200 L. 1000	DOPPIA FACCIA RAMATA
— mm 140 x 460 L. 2300	— mm 100 x 270 L. 1000
— mm 200 x 300 L. 2600	— mm 190 x 210 L. 1600
ALETTE per AC128 o simili	L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito	L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR	L. 250
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO	
— a U per due Triac o transistor plastici	L. 250
— a U per Triac e Transistor plastici	L. 150
— a stella per TO-5 TO-18	L. 100
— a bullone per TO5	L. 300
— alettati per transistor plastici	L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66	L. 400
— per IC dual in line	L. 250
DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO	
— a quadruplo U con flangia cm 28	L. 1120
— con doppia alettatura liscio cm 20	L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13	L. 1700
MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia	L. 7000
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc	L. 1000
MOTORINO AEG 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3	
MOTORINO LESA 125 V a spazzole,	L. 3000
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm	L. 1500
	L. 300
VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V	
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88	L. 9000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90	L. 9600
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120)	
motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V	L. 20000
VENTILATORI ROTRON o PAPST a 3 pale 120 x 120 - 220 V	L. 18200

FANTINI

segue materiale nuovo

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO

mm. 55 x 65 x 85	L. 3500	mm. 55 x 155 x 85	L. 4200
mm. 55 x 105 x 85	L. 3800	mm. 55 x 205 x 85	L. 4600

CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:

— BS2 (dim. 95 x 393 x 210)	L. 9000
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210)	L. 10000

CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli

	L. 6000
--	---------

Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato

— C1 (dim. 60 x 130 x 120)	L. 3600
— C2 (dim. 60 x 170 x 120)	L. 3800
— F1 (diam. 110 x 170 x 200)	L. 10600
— F2 (dim. 110 x 250 x 200)	L. 11000
— F3 (dim. 110 x 340 x 200)	L. 13000
— F4 (dim. 80 x 170 x 200)	L. 10650
— F5 (dim. 80 x 250 x 200)	L. 11400
— F6 (dim. 140 x 240 x 200)	L. 14000

ELETTROLITICI	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
30 μ F / 10 V	40		1000 μ F / 16 V	160	5 μ F / 50 V	70	3000 μ F / 50 V	750
500 μ F / 12 V	80		2000 μ F / 16 V	350	10 μ F / 50 V	80	4000 μ F / 50 V	1300
2500 μ F / 12 V	200		3000 μ F / 16 V	360	47 μ F / 50 V	100	1000 μ F / 70 V	500
5000 μ F / 12 V	400		4000 μ F / 15 V	320	100 μ F / 50 V	130	60 μ F / 100 V	180
4000 μ F / 12 V	300		5000 μ F / 15 V	450	200 μ F / 50 V	160	1000 μ F / 100 V	1300
10000 μ F / 12 V	650		10 μ F / 25 V	60	250 μ F / 64 V	200	2000 μ F / 100 V	2200
5 μ F / 16 V	55		15 μ F / 25 V	55	500 μ F / 50 V	240	16 μ F / 250 V	120
10 μ F / 16 V	65		22 μ F / 25 V	70	1000 μ F / 50 V	400	32 μ F / 250 V	150
22 μ F / 16 V	60		47 μ F / 25 V	80	1500 μ F / 50 V	500	50 μ F / 250 V	160
40 μ F / 16 V	70		100 μ F / 25 V	90	2000 μ F / 50 V	650	4 μ F / 360 V	160
100 μ F / 16 V	85		200 μ F / 25 V	140				
220 μ F / 16 V	120		320 μ F / 25 V	160				
			500 μ F / 25 V	200				

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25	100 nF / 50 V	L. 80
3,9 pF / 50 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100
4,7 pF / 100 V	L. 25	330 nF / 3 V	L. 50
5,6 pF / 100 V	L. 25	50 pF \pm 10% - 5 kV	L. 25
10 pF / 250 V	L. 25		
12 pF / 100 V	L. 25		
15 pF / 100 V	L. 30		
22 pF / 250 V	L. 30		
27 pF / 100 V	L. 30		
33 pF / 100 V	L. 30		
39 pF / 100 V	L. 30		
47 pF / 50 V	L. 30		
68 pF / 50 V	L. 30		
82 pF / 100 V	L. 35		
100 pF / 50 V	L. 35		
220 pF / 50 V	L. 35		
330 pF / 100 V	L. 35		
470 pF / 50 V	L. 35		
560 pF / 100 V	L. 35		
1 nF / 50 V	L. 40		
1,5 nF / 50 V	L. 40		
2,2 nF / 50 V	L. 40		
5 nF / 50 V	L. 40		
10 nF / 50 V	L. 50		
15 nF / 50 V	L. 50		
22 nF / 50 V	L. 50		
50 nF / 50 V	L. 65		

FASCETTE PER ASSEMBLAGGIO CAVI

— TF3 (90 mm)	L. 25	— TF5 (180 mm)	L. 45
— TF4 (130 mm)	L. 35	— TF7 (340 mm)	L. 120

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

μ A711	L. 350	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
ASY29	L. 80	AS211	L. 40	IW8907	L. 40
1N4148 con piedini piegati per c.s.	L. 25				
DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A	L. 100				
DIODI AL GERMANIO per commutazione	L. 30				
TRASFORMATORE olla \varnothing 20 x 15	L. 350				
SOLENOIDI a rotazione 24 V	L. 2000				
TRIMPOT 500 Ω	L. 150				
PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito	L. 3000				
RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s.	L. 1500				
REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti	L. 1500				

— P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 3950
— P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 4400
— P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 4800

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio

CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M	
M1 (mm 32 x 44 x 70)	845
M2 (mm 32 x 54 x 70)	865
M3 (mm 32 x 64 x 70)	900
M4 (mm 32 x 73 x 70)	935
M5 (mm 32 x 44 x 100)	955
M6 (mm 32 x 54 x 100)	985
M7 (mm 32 x 64 x 100)	1000
M8 (mm 32 x 73 x 100)	1035
M9 (mm 43 x 64 x 100)	1075
M10 (mm 43 x 70 x 100)	1100

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 μ F / 1000 Vca	L. 250	2,3 μ F / 900 Vca	L. 500
1,25 μ F / 220 Vca	L. 250	2,5 μ F / 400 Vca	L. 350
1,5 μ F / 220 Vca	L. 300	3,2 μ F / 700 Vca	L. 400

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max

COMPENSATORE ceramico 6÷40 pF

COMPENSATORI PHILIPS 2÷27 pF

COMPENSATORI CERAM. STETTNER 10÷40 pF

CONDENSATORI AL TANTALIO 33 μ F / 3 V

CONDENSATORI AL TANTALIO 10 μ F / 3 V

CONDENSATORI 10 μ F/15 Vc.a.

5 μ F / 50 V	70	3000 μ F / 50 V	750
10 μ F / 50 V	80	4000 μ F / 50 V	1300
47 μ F / 50 V	100	1000 μ F / 70 V	500
100 μ F / 50 V	130	60 μ F / 100 V	180
200 μ F / 50 V	160	1000 μ F / 100 V	1300
250 μ F / 64 V	200	2000 μ F / 100 V	2200
500 μ F / 50 V	240	16 μ F / 250 V	120
1000 μ F / 50 V	400	32 μ F / 250 V	150
1500 μ F / 50 V	500	50 μ F / 250 V	160
2000 μ F / 50 V	650	4 μ F / 360 V	160
50 + 100 μ F / 350 V	L. 800		
800 μ F / 63 Vcc per timer	L. 150		
1000 μ F / 70-80 Vcc per timer	L. 150		

3,9 nF / 630 V	L. 55	68 nF / 100 V	L. 85
3,9 nF / 1500 V	L. 60	68 nF / 400 V	L. 90
4,7 nF / 100 V	L. 50	68 nF / 630 V	L. 95
4,7 nF / 1000 V	L. 60	82 nF / 100 V	L. 90
5,6 nF / 630 V	L. 55	82 nF / 400 V	L. 100
6,8 nF / 100 V	L. 50	82 nF / 630 V	L. 110
6,8 nF / 630 V	L. 55	0,1 μ F / 1000 V	L. 120
8,2 nF / 100 V	L. 60	0,12 μ F / 100 V	L. 100
8,2 nF / 630 V	L. 65	0,12 μ F / 160 V	L. 110
10 nF / 100 V	L. 45	0,15 μ F / 400 V	L. 120
10 nF / 160 V	L. 50	0,18 μ F / 100 V	L. 120
10 nF / 1000 V	L. 55	0,18 μ F / 160 V	L. 120
12 nF / 100 V	L. 50	0,18 μ F / 400 V	L. 125
12 nF / 250 V	L. 55	0,22 μ F / 63 V	L. 110
12 nF / 400 V	L. 60	0,22 μ F / 400 V	L. 140
15 nF / 630 V	L. 80	0,27 μ F / 63 V	L. 120
18 nF / 100 V	L. 80	0,27 μ F / 125 V	L. 130
18 nF / 250 V	L. 60	0,27 μ F / 250 V	L. 140
18 nF / 1000 V	L. 75	0,27 μ F / 400 V	L. 150
22 nF / 400 V	L. 65	0,33 μ F / 160 V	L. 130
22 nF / 1250 V	L. 70	0,39 μ F / 250 V	L. 130
27 nF / 160 V	L. 65	0,47 μ F / 400 V	L. 140
27 nF / 630 V	L. 70	0,47 μ F / 630 V	L. 40
27 nF / 1000 V	L. 70	0,68 μ F / 63 V	L. 140
33 nF / 100 V	L. 70	0,68 μ F / 100 V	L. 150
33 nF / 250 V	L. 75	0,68 μ F / 400 V	L. 170
39 nF / 160 V	L. 75	0,82 μ F / 100 V	L. 160
39 nF / 630 V	L. 80	1 μ F / 630 V	L. 500
47 nF / 100 V	L. 75	1,2 μ F / 400 V	L. 180
47 nF / 250 V	L. 80	1,5 μ F / 250 V	L. 190
47 nF / 400 V	L. 85	1,8 μ F / 250 V	L. 200
47 nF / 1000 V	L. 40	2,2 μ F / 125 V	L. 200
56 nF / 100 V	L. 80	3,3 μ F / 63 V	L. 150
56 nF / 400 V	L. 85	4 μ F / 100 V	L. 240

CONTACOLPI meccanici a 4 cifre

CAPSULE TELEFONICHE a carbone

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc.

20 SCHEDE OLIVETTI assortite

30 SCHEDE OLIVETTI assortite

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina.

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastre L.

SETTORE TELECOMUNICAZIONI



ECCITATORE FM BROAD BAND (88-108)

VERAMENTE A NORME C.C.I.R. (0,20 W "OUT")

ANTENNE COLLINEARI A POLARIZZAZIONE ORIZZ. VERT. CIRCOLARE

AMPLIFICATORI R.F. DI POTENZA 100-200-400-1000 W COMPLETAMENTE ALLO STATO SOLIDO DI COSTRUZIONE MODULARE

TRANSPOSER IN VHF - UHF

TRASMETTITORI E RICEVITORI IN BANDA "X" (10,700 GHz)

utilizzabili come Ponti di trasferimenti per F.M. e TV completi di ANTENNA CORNER

elettronica Via Lucchese, 144/D
50053 EMPOLI (Fi) - Tel. 0571/81720

Il suggerimento Yaesu del mese



YAESU
la tecnologia
al servizio
dei radioamatori



NUOVO YAESU FT7B

Frequenze	
80m	3.5 - 4.0 MHz
40/45m	6.6 - 7.1 MHz
20m	14.0 - 14.5 MHz
15m	21.0 - 21.5 MHz
10mA	27.0 - 27.5 MHz
10mB	28.5 - 29.0 MHz
10mC	29.0 - 29.5 MHz
10mD	29.5 - 29.9 MHz

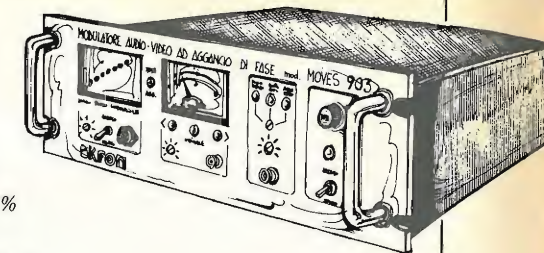
Alimentazione:
13.5 V DC $\pm 10\%$ - 10 A trasmettendo
0.6 A ricevendo
dimensioni
230 (base) x 80 (altezza) x 320 (profondità)
Peso: 5.5 Kg

Ricevitore
Sensibilità: 0.25 μ V per 10 dB S/N.
Reiezione immagine: migliore di 60 dB - 80-15 mt
Selettività: -6 dB: migliore di 50 dB.
Uscita audio: 3 W (10% THD). -60 dB: 4 KHz.
Impedenza uscita audio: 40 Ohm

Trasmittitore
Emissione: LSB, USB, CW, AM.
Potenza in entrata: 100 W, SSB, CW - 25 W AM.
Soppressione portante: 50 dB al di sotto
dell'uscita nominale.
Soppressione banda laterale indesiderata:
50 dB (1000 Hz).
Emissione spurie: -40 dB.
Risposta in frequenza trasmettitore: 350-2700 Hz.
Impedenza uscita antenna: 50 Ohm nominali.
Impedenza entrata microfono: 500 Ohm nominale.
-6 dB.

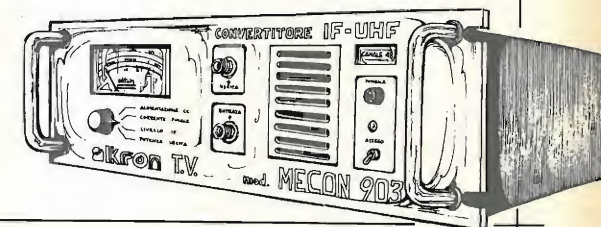
Modulatore audio-video PLL - MOVES 903

- sensibilità entrata audio 250 mV (-10 dBm)
- banda entrata video > 6 MHz (colore)
- segnale uscita > 150 mV
- stabilità portante video (38.9 MHz) 5×10^{-6}
- portante audio in aggancio di fase (33.4 MHz) 5×10^{-6}
- Distorsione audio < 0.5% a linearità modulatore video < 1%
- ALC sincronismi: DC restored
- Misure: modulazione audio / portante audio / portante video / livello del bianco / centratura PLL.
- Indicatore ottico di livello video. Filtro vestigiale a norme CCIR. Intermodulazione 3 toni < 66 dB
- regolazioni separate portanti audio - video.



Convertitore IF - UHF - MECON 903

- entrata 100 mV IF / conversione quarzata
- stadi finali a larga banda
- copertura completa bande IV/V 470 ÷ 860 MHz
- uscita 250 mW
- finale CTC 2810



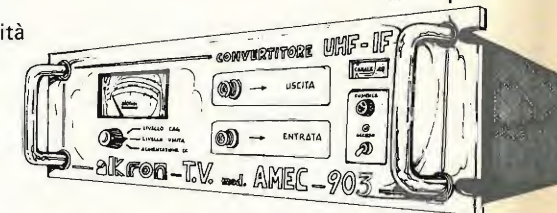
Amplificatore lineare di potenza - ALIN 903/4/8

- amplificatore ultralinear a larga banda 470 ÷ 860 MHz senza alcuna ritaratura. Scala intermodulazione 3 toni:
- | | |
|-------------|--------------|
| ALIN 903/4 | ALIN 903/8 |
| 2 W - 65 dB | 4 W - 65 dB |
| 4 W - 60 dB | 8 W - 60 dB |
| 7 W - 53 dB | 14 W - 53 dB |
- finali CTC 2813
 - finali CTC 2813x2



Convertitore UHF - IF - AMEC 903

- front-end a bassissimo rumore con filtro d'ingresso in cavità
- conversione quarzata
- entrata 0.5 ÷ 10 mV / uscita IF 100 mV
- controllo automatico di guadagno a diodi pin bilanciati,
- contemporaneo su 3 circuiti separati
- Dinamica del controllo > 35 dB



RADIODIFFUSIONE TV pal/secam

BASE
elettronica

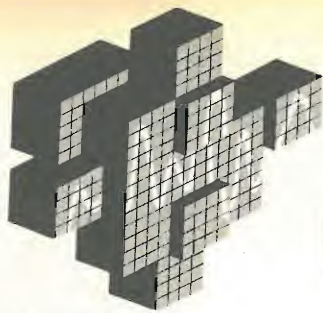
Via Volta, 61 - Tel. (0331) 831381
C.A.P. 22070 - Carbonate - Como

TELSTAR

Via Gioberti, 37 - Tel. 531832 - TORINO

s.n.c.
akron
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 84 55 - amm.ne 493310



PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

KT 413 CODICE 138413 AMPLIFICATORE LINEARE

CARATTERISTICHE TECNICHE: FREQUENZA — 144 - 146 MHz - POTENZA DI INGRESSO — 3 W uscita: 15 W - POTENZA INGRESSO — 10 W uscita: 40 W - IMPEDENZA — 52 Ohm - ALIMENTAZIONE — 12,5 V — ASSORBIMENTO — 5 A

DESCRIZIONE: Questo amplificatore lineare aumentando la potenza del vostro Transceiver vi permetterà di superare tutti gli ostacoli naturali e artificiali che diversamente impedirebbero i vostri DX.

- KT 414 Match-box adattatore d'impedenza
- KT 415 Microfono preamplificato per RTX CB
- KT 416 Rosmetro
- KT 417 Wattmetro rosmetro 20/200/2000 W
- KT 418 Preamplificatore d'antenna CB + 25 dB
- KT 419 Convertitore CB 27 MHz 540-1600 KHz
- KT 420 Lineare base 70 W 27 MHz
- KT 421 Miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio
- KT 422 Commutatore d'antenna a 3 posizioni
- KT 423 Trasmettitore 27 MHz
- KT 424 Ricevitore 27 MHz
- KT 425 BFO SSB-AM

KT 426 CODICE 138426 AMPLIFICATORE LINEARE DA 15 W PER RTX CB

CARATTERISTICHE TECNICHE: ALIMENTAZIONE — 12 V — PILOTAGGIO — 2 — 5 W - USCITA AM — 15 W - USCITA SSB — 25 W P e P - FREQUENZA — 26 — 28 MHz

DESCRIZIONE: E' un amplificatore lineare da automobile per ricetrasmittente CB di debole potenza. Economico di semplice funzionamento, vi permetterà molti DX. Ottimo anche da stazione base. Completo di commutazione elettronica.

KT 427 CODICE 139427 VFO UNIVERSALE A VARICAP

CARATTERISTICHE TECNICHE: GAMMA DI FREQUENZA — 26,850 ÷ 27,430 MHz - ALIMENTAZIONE — 12 V — ASSORBIMENTO — 40 mA - DIMENSIONI — 160x90x110 mm.

DESCRIZIONE: Il KT 427 VFO UNIVERSALE si può collegare a qualsiasi ricetrasmittente CB (27 MHz) con CRISTALLO MASTER compreso tra gli 11 e i 38 MHz. Con una semplice modifica al Vs. ricetrasmittente potrete ottenere 65 canali che vi permetteranno molti OSO privati.

KT 428 CODICE 139428 STAZIONE TRASMETTENTE FM COMPLETA

CARATTERISTICHE TECNICHE: TENSIONE DI ALIMENTAZIONE — AC 220 V 50 Hz 12 Vcc - CONSUMO — 10 V.A.max - FREQUENZA DI TRASMISSIONE — 88 - 108 MHz - TIPO DI EMISSIONE — Modulazione di Frequenza controllata a varicap - POTENZA DI USCITA — 2 ÷ 3 W - SENSIBILITA' INGRESSO B.F. — 100 mV - IMPEDENZA DI USCITA — 52 ÷ 75 ohm - VARIAZIONE DI FREQUENZA A F — ± 75 KHz.

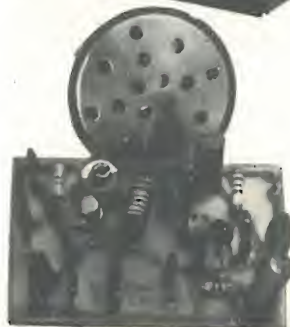
DESCRIZIONE: Il KT/428, per le sue caratteristiche, esce dal gruppo dei radiomicrofoni o radiospie, per entrare, di diritto, nel gruppo dei trasmettitori FM. L'uso di componenti selezionati e costruiti appositamente per questo tipo di emissione, permette di avere una apparecchiatura semi-professionale ad un prezzo veramente conveniente. Abbinato al KT/428 il Mixer a 3 ingressi KT/209, si otterrà una piccola, ma efficiente stazione radio di Modulazione di Frequenza. Il KT/428 è completo di 10 mt. di cavo, connettori e antenna Ground Plane.

KT 429 CODICE 139429 MICROTRASMETTITORE FM

CARATTERISTICHE TECNICHE: TENSIONE DI ALIMENTAZIONE — 9 ÷ 12 Vcc. - ASSORBIMENTO MAX. — 20 ÷ 30 mA - FREQUENZA DI TRASMISSIONE — 88 ÷ 108 - RAGGIO DI COPERTURA — 300 mt. circa.

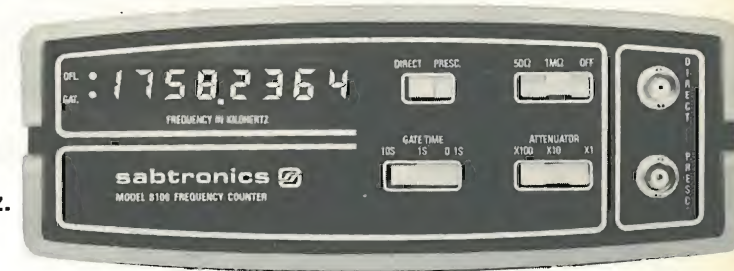
DESCRIZIONE: Il KT 429 per la sua compattezza è senz'altro da considerarsi un minitrasmittitore, infatti, date le sue ridotte dimensioni, può venire nascosto in un normale pacchetto di sigarette, tutto ciò senza sacrificare nulla all'efficienza del circuito.

- KT 440 Kit che trasforma un RTX 23 CH a 46 CH
- MB 423 Mobile per RTX 200x200x70 mm.



sabtronics USA

Abbiamo fatto nuovamente l'impossibile.
Un frequenzimetro superiore in Kit a sole L. 158.000
Iva inclusa + spese di spediz.



Questo frequenzimetro ha tutte le caratteristiche che voi desiderate: garantita la gamma di frequenza da 20 Hz a 100 MHz; impedenza d'ingresso alta e bassa, selezionabile; sensibilità eccezionale; risoluzione ed attenuazione selezionabili. Ed ancora una base dei tempi accurata con una eccellente stabilità. Il display a ben 8 cifre ha la soppressione degli zeri non significativi. Voi potete aspettarvi tutte queste caratteristiche solo da strumenti di prezzo molto alto, o dalla avanzata tecnologia digitale della Sabtronics.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza: garantita da 20 Hz a 100 MHz (tipica da 10 Hz a 120 MHz). Sensibilità: 10 mV RMS, 15 Hz a 70 MHz (20 mV tipico) - 25 mV RMS, da 70 MHz a 120 MHz (20 mV tipico). Impedenza d'ingresso 1 Mohm/25pF o 50 ohm. Attenuazione: x1, x10 o x100. Accuratezza: ± 1 Hz più quella della base dei tempi. Invecchiamento: ± 5 ppm per anno. Stabilità alla temperatura: ± 10 ppm da 0° a 50° C. Risoluzione: 0.1 Hz, 1 Hz o 10 Hz, selezionabile. Alimentazione 9-15 Vdc. Display 8 cifre LED.

Accessorio: prescaler 600 MHz in Kit L. 44.000.
Disponibile anche assemblato a L. 178.000.

Uno strumento professionale ad un prezzo da hobbysta.
Un multimetro digitale in Kit per sole L. 115.000 Iva incl. + spese di spedizione.



Incredibile? E' la verità. Solo la Sabtronics specialista nella tecnologia digitale vi può offrire tale qualità a questo prezzo: accuratezza di base 0,1% ± 1 digit - 5 funzioni che vi danno 28 portate. Ed il motivo del basso prezzo? Semplice: il modello 2000 usa componenti di alta qualità che voi, con l'aiuto di un dettagliatissimo manuale di 40 pagine, naturalmente in italiano, assemblate in poche ore di lavoro. Il Kit è completo e comprende anche l'elegante contenitore.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Volts DC in 5 scale da 100uV a 1kV - Volts AC in 5 scale da 100 uV a 1 kV. Corrente DC in 6 scale da 100 nA a 2A - Corrente AC in 6 scale da 100 nA a 2A - Resistenza da 0.1 ohm a 20 Mohm in 6 scale. Risposta in frequenza AC da 40 Hz a 50 KHz. Impedenza d'ingresso 10 Mohm. Dimensioni mm. 203x165x76. Alimentazione: 4 pile mezza-torcia.

Disponibile anche assemblato a L. 135.000.

ORDINATELI SUBITO SCRIVENDO ALLA:

CERCHIAMO DISTRIBUTORI

elcom

VIA ANGIOLINA, 23 - 34170 GORIZIA - TEL. 0481/30909

la gang degli "AP"

Presente ormai da tempo, la GANG degli AP continua ad imporsi fra gli amplificatori di potenza; perchè ne fanno parte elementi potenti, robusti, sempre in forma ed eleganti, risultato di una buona tecnica e grande esperienza; perchè la stessa dura selezione al banco prove è applicata indistintamente al più piccolo ed al più grande; perchè ogni AP è un campione, INIMITABILE! e non costa più degli altri.



Via Altamura, 5
Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

ALT!

1° comandamento CB:
« NON AVRAI ALTRO LINEARE
AL DI FUORI DI ZETAGI »

BV1001

1 KW SSB
1 KW SSB - 500 W AM in uscita



BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita



B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita



B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita



NUOVO

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli
riceverete il nostro CATALOGO.



ZETAGI

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)

Stazione trasmittente in F.M.

- A TOR 3**
(Lit. 390.000) Eccitatore digitale a P.L.L.
Pout: 100 mW. (in assenza di spurie)
Banda: 88 ÷ 108 MHz selezionabile con rotary switch
- B EXCO 33**
(Lit. 180.000) Eccitatore a moltiplicazione di freq.
Pout: 100 mW. (Spurie a -60 dB)
Banda: 88 ÷ 108 MHz
- C P.U.M. 33**
(Lit. 180.000) Amplificatore di potenza ibrido
Pout: 18 W. (con Pin: 100 mW)
Banda: 88 ÷ 108 MHz.
Spurie: ≤ 60 dB.
- D ADATTATORE**
(Lit. 30.000) Range: 30 dB
- E P.S.U. 33**
(Lit. 135.000) Alimentatore a basso Ripple
Vreg: 12,5 V; Ireg: 5 A
Vripple: 5 mV.



N.B. - I prezzi si riferiscono a unità fornite separatamente e non collegate. Combinazioni possibili già assemblate:

A+C+D(+E) = L. 695.000 (IVA non inclusa)
(+135.000)

A+C(+E) = SUPER 33 D L. 645.000 (+135.000)

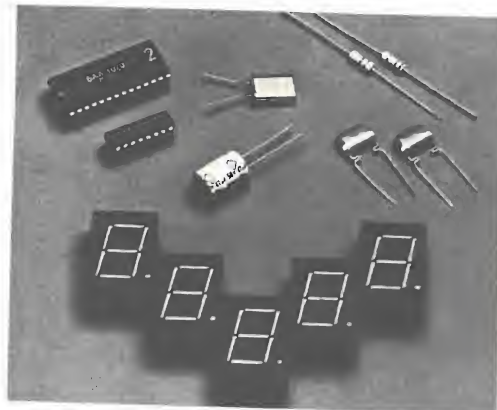
B+C(+E) = SUPER 33 L. 460.000 (+135.000)

B+C+D(+E) = L. 500.000 (+135.000)

FREQUENZIMETRO DIGITALE AM/FM

IN SCATOLA DI MONTAGGIO

Caratteristiche generali
Frequenza: da 0 a 188 MHz (preselezionabili)
Numero delle entrate: 2 (Osc. Loc AM/FM)
Tensione di alimentazione: 8/9 Vcc
Sensibilità: 5 mV AM - 10 mV FM
Numero delle cifre: 5
Il prezzo al pubblico è di L. 66.000



UNA TONNELLATA DI GIOCHI SUL VOSTRO TELEVISORE COL PRODIGIOSO mesaton

che mette a Vostra disposizione 300 giochi circa, tutti compatibili con la potente unità centrale a microprocessore.

PREZZO AL PUBBLICO L. 189.900 (con una serie di giochi a scelta)

Se poi non vi bastano i giochi, inserite la scheda **MESACOMP 1** al posto della ROM di programma ed otterrete un microelaboratore (uscita « Tape Compatible ») che vi permette di scrivere programmi.

La vera HI-FI in scatola di montaggio

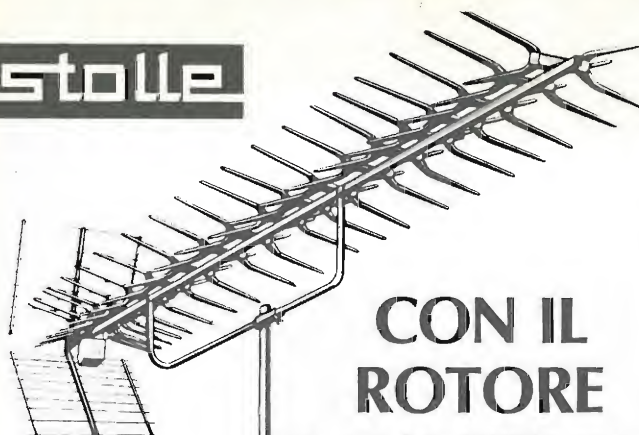
Sono disponibili in versione definitiva le schede « EUROCARD » che Vi permettono di ottenere prestazioni elevatissime garantite dai moduli ibridi della SERIE 80.

Hi-Ki-Fi 8810S = Scheda di preamplificazione
Hi-Ki-Fi 8818S = Scheda dei selettori
Hi-Ki-Fi 8860S = Scheda di Potenza (40 W.)

Hi-Ki-Fi 8890S = Alimentatore a bassiss. rumore
Hi-Ki-Fi 8891D = Alimentatore di potenza

Stiamo preparando i frontali di ciascuna scheda ed altre interessanti schede per ottenere un amplificatore completo 40+40 W.

stolle



CON IL ROTORE E L'ANTENNA STOLLE

Si Possono Ricevere Meglio
Tutte Le Stazioni TV

CARATTERISTICHE TECNICHE: Rotore automatico mod. 2010

- Corredato di comando automatico
- Rotazione: 360° con arresto fine corsa
- Velocità di rotaz.: 1 giro in 50/sec
- Portata: 25 kg
- Carico del vento: 1,3 kp
- Alimentazione: unità di comando 220 V.c.a. 50 Hz rotore 20 V.c.a.

NA/1368-00 L. 75.000

Antenna UHF a larga banda mod. LC 91/D

- Riflettore a lamda
- Elementi: 91 premontati
- Canali: 21 ÷ 61
- Guadagno: 16,5 ÷ 17 dB
- Carico del vento: 11 kp
- Impedenza: 60/240 Ω

NA/4737-08 L. 35.000



ANTENNA:

- A larga banda, 91 elementi con massimo guadagno
- Riceve i programmi delle TV di: Montecarlo, Svizzera, Capodistria, II° programma RAI e tutte le TV private.

Antenna UHF banda V mod. LC 91

- Canali: 36 ÷ 69
- Caratteristiche come (NA/4737-08)

NA/4737-13 L. 35.000

Antenna UHF a larga banda mod. LC43/D

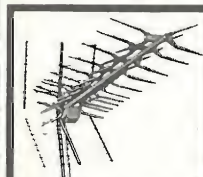
- Riflettore a lamda
- Elementi: 43 premontati
- Canali: 21 ÷ 65
- Guadagno: 15 dB
- Carico del vento: 8,2 kp
- Impedenza: 60/240 Ω

NA/4737-10 L. 24.000

Antenna UHF banda V mod. LC 43

- Canali: 36 ÷ 69
- Caratteristiche come (NA/4737-10)

NA/4737-14 L. 24.000



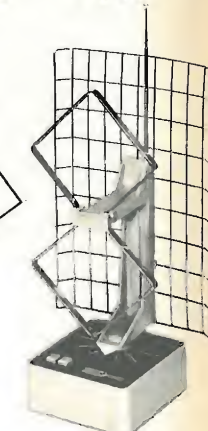
Rotore a sensori mod. 2021/6160

- Corredato di unità di comando a sensori
- L'antenna può essere orientata in 7 posizioni diverse tramite lo sfioramento dei sensori posti sull'unità di comando
- Altre caratteristiche come (NA/1368-00)

NA/1368-01



ANTENNE AMPLIFICATE PER INTERNO VHF-UHF



L. 34.000

Banda IV e V
Banda di ricezione dell'antenna locale direttiva da 470 a 900 MHz.
Per interno-Tipo orientabile su 350°
Ricezione dei canali VHF con antenna a stilo a larga banda.
Compatibilità con gli impianti centralizzati esistenti, a mezzo di amplificatore-separatore
Guadagno: 30 dB
Impedenza: 75 Ω
Lunghezza cavo: 1,5 m
Selezione a mezzo di tasti e indicazione luminosa del modo di ricezione scelto.
Alimentazione: 220 V.c.a. 50 Hz
NA/0496-14



Banda: IV-V
Canali VHF: banda I-III 5 ÷ 12
Canali UHF: banda IV-V 21 ÷ 65
Elementi VHF: 2
Elementi UHF: 5
Guadagno UHF: 22 dB
Impedenza: 75 Ω
Con presa per impianto centralizzato.
Lunghezza cavo: m 1,5
Alimentazione: 220 V.c.a.
NA/0496-15

L. 29.000

FIDEL
electronic

COREL

MATERIALE ELETTRONICO Elettromeccanico
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938



DA 12 Vcc (AUTO)
A 220 Vac (CASA)
INVERTITORE DI TENSIONE
CARICABATTERIA
TRASFORMA LA TENSIONE
CONTINUA DELLA BATTERIA
IN TENSIONE ALTERNATA
220 V - 50 Hz
IN PRESENZA RETE PUO' FARE
DA CARICA BATTERIA

Dimensioni 165 x 130 x 260 - Kg. 6÷9
ART. 12/250 F 12 Vcc 220 Vac 250 Va L. 182.000
ART. 24/250 F 24 Vcc 220 Vac 250 Va L. 182.000
ART. 12/450 F 12 Vcc 220 Vac 450 Va L. 220.000
ART. 24/450 F 24 Vcc 220 Vac 450 Va L. 220.000

INVERTER AD ONDA QUADRA

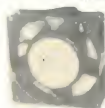
Tipo industria 100 VA max 150 VA
CT 10N 12 ingr. 12 Vcc uscita 220 Vac 50 Hz $\pm 5\%$ L. 99.000
CT 10N 24 ingr. 24 Vcc uscita 220 Vac 50 Hz $\pm 5\%$ L. 99.000
Ingombro: CT 10N 155 x 100 x prof. 160 mm. kg. 3,3.
Tipo industria 250 VA max 350 VA
CT 25N 12 ingr. 12 Vcc uscita 220 Vac 50 Hz $\pm 5\%$ L. 176.000
CT 25N 24 ingr. 24 Vcc uscita 220 Vac 50 Hz $\pm 5\%$ L. 176.000
Ingombro: CT 25N 125 x 145 x prof. 255 mm. kg. 6,2.

STABILIZZATORI IN AC SINOSOIDALI

Ingresso 220 V $\pm 15\%$ uscita 220 V $\pm 2\%$ 500 Va L. 253.000
Ingresso 220 V $\pm 15\%$ uscita 220 V $\pm 2\%$ 1000 Va L. 342.000
ALTRI TIPI A RICHIESTA

VENTOLA PER RAFFREDDAMENTO

Tipo piccolo 2600 giri - 12 W
Ingombro mm. 90 x 90 x 25
MOD. V 16 115 Vac L. 11.000
MOD. V 17 220 Vac L. 13.000



«SONNENSCHNEIDER»
BATTERIE RICARICABILI
AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili,
non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 18.600
12 V 1,8 Ah 178 x 34 x 60 mm. L. 27.300
6+6 V 3 Ah 134 x 69 x 60 mm. L. 37.300
12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 42.300
12 V 12 Ah 185 x 76 x 169 mm. L. 66.800
12 V 20 Ah 175 x 166 x 125 mm. L. 83.000
12 V 36 Ah 208 x 175 x 174 mm. L. 118.000

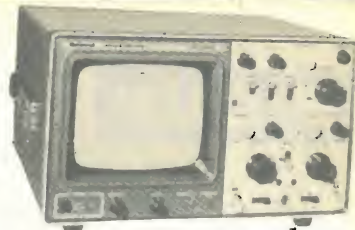
TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V 1,1 Ah 97 x 25 x 50 mm. L. 11.200
6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 18.500
12 V 1,1 Ah 97 x 49 x 50 mm. L. 19.800
12 V 3 Ah 134 x 69 x 60 mm. L. 31.900
12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 33.800

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V L. 12.000

ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO RICARICABILI

AD ANODI SINTERIZZATI 1,2 V (1,5 V)
1/2 STILO 225 mA/h \varnothing 14 H. 30 L. 1.800
STILO 450 mA/h \varnothing 14,2 H. 49 L. 2.000
1/2 STILO RAPIDA 450 mA/h \varnothing 14,2 H. 49 L. 2.340
1/2 TORCIA 1500 mA/h \varnothing 25,6 H. 48,4 L. 5.400
TORCIA 3500 mA/h \varnothing 32,4 H. 60 L. 9.000
TORCIONE 6000 mA/h \varnothing 33 H. 88 L. 12.000



DISTRIBUTORE
AUTORIZZATO

OSCILLOSCOPI NATIONAL

VP-5102A 10 MHz Dual-trace L. 640.000
Dual trace version of VP-5100A (Single-trace)
10 MHz Oscilloscope; 10 mV/DIV sensitivity;
AUTO sweep selector; internal graticule CRT;
TV triggering; compact size, 26 cm. deep; light
weight, 5 kg.; regulated power supplies; X-Y operation capability.

VP-5102A 10 MHz L. 437.000

ECCEZIONALE DALLA POLONIA BATTERIE RICARICABILI

Centra



NICHEL-CADMIO a liquido alcalino, 2 elementi da 2,4 V
6 A/h in contenitore plastico. Ingombro 79 x 49 x 100 mm.
Peso kg. 0,63. Durata illimitata, non soffre nel caso di scarica
completa, può sopportare per brevi periodi il c.c.
Ideale per antifurti, lampade di emergenza, inverter, ecc.
Può scaricare (per esempio): 0,6 A per 10 h oppure 1,2 A
per 5 h oppure 3 A per 1,5 h. ecc.
La batteria viene fornita con soluzione alcalina in apposito
contenitore.

OFFERTA SPECIALE

1 Monoblocco 2,4 V 6 A/h L. 9.000
5 Monoblocchi 12 V 6 A/h L. 43.000
Ricaricatore lento 9 V 0,5 A L. 12.000

Sconti per quantitativi

A richiesta tipi da 8 a 500 A in contenitori metallici

ANTENNE PER STAZIONI BASE 26 ÷ 28 MHz

GP272 - Ground Plane 4 radiali 1/4 d'onda - guadagno 3,2 dB - Imp. 52 Ω - Potenza massima 800 W L. 20.000

GP278 - 8 radiali m. 2,75 cad. 1/4 d'onda 6,2 dB - Omnidirez. - Imp. 52 Ω - potenza massima 800 W L. 31.000

SKYLAB - 3 radiali 1/4 d'onda guadagno 7 dB - Imp. 52 Ω - potenza massima 800 W - 3 antisturbo L. 30.000

SPIT FIRE - Direttiva 3 elementi 26 ÷ 30 MHz guadagno 8 dB - lunghezza radiali 5,50 m. L. 55.000

JET 77 PER AUTO - 26,965 - 27,335 MHz - 3 dB - lungh. 168 cm. - pot. max 80 W - cavo RG-58/4,6 m. L. 17.000

SIRIO 27 - Antenna in casa banda CB - 40 canali, sistema a molla pavimento-soffitto pot. max 70 W
cannocchiale regolabile cm. 258 ÷ 315 L. 38.000

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

TIPO 261 - 30-50 Vcc lavoro intermittente
Ingombro: lunghezza 30 x 14 x 10 mm. - corsa max 8 mm. L. 1.000

TIPO RSM-565 - 220 Vac - 50 Hz lavoro continuo
Ingombro: lungh: 50 x 43 x 40 mm. - corsa 20 mm. L. 2.500

Sconto 10 pezzi: 5% - Sconto 100 pezzi: 10%.

segue COREL

CONDENSATORI ELETTRICI PROF. 85°

370.000 mF	5 Vcc	\varnothing 75 x 220 mm.	L. 10.000
240.000 mF	10 Vcc	\varnothing 75 x 220 mm.	L. 10.000
25.000 mF	50 Vcc	\varnothing 75 x 145 mm.	L. 5.500
100.000 mF	50 Vcc	\varnothing 75 x 220 mm.	L. 12.000
8.000 mF	55 Vcc	\varnothing 70 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 mF	60 Vcc	\varnothing 35 x 115 mm.	L. 1.800
4.000 mF	60 Vcc	\varnothing 50 x 105 mm.	L. 2.800
1.000 mF	63 Vcc	\varnothing 35 x 45 mm.	L. 1.400
47.000 mF	63 Vcc	\varnothing 75 x 145 mm.	L. 6.500
1.800 mF	80 Vcc	\varnothing 35 x 80 mm.	L. 2.000
1.100 mF	100 Vcc	\varnothing 50 x 80 mm.	L. 2.500
6.000 mF	100 Vcc	\varnothing 70 x 130 mm.	L. 7.000
150 mF	350 Vcc	\varnothing 45 x 50 mm.	L. 2.500

CONDENSATORI CARTA OLIO

0,1 mF	220 Vca		L. 250
0,25 mF	400 Vca	1.000 Vcc	L. 250
0,5 mF	220 Vca		L. 250
1,25 mF	450 Vca		L. 150
2 mF	320 Vca	piatto	L. 150
2 mF	600 Vca	piatto	L. 250
4 mF	280 Vca		L. 300
10 mF	236 Vca		L. 800
20 mF	315 Vca		L. 1.500
25 mF	250 Vca		L. 2.500

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60

Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le
funzioni

TMC 1828 NC	L. 6.000
TMC 1876 NC	L. 6.000
TMC 1877 NC	L. 6.000

Scheda di base per Logos 50/60 con componenti
ma senza Mos L. 5.000

RAM OLIVETTI

10432 PA	Codice Olivetti	L.
10696 PD	Codice Olivetti N. 4863696	L. 3.000
10932 PC	Codice Olivetti N. 4870756	L. 3.000
12660	Codice Olivetti N. 4863964	L. 3.000
A0561 PA	Codice Olivetti N. 4872261	L. 3.000
A05E1	Codice Olivetti	L.
A52A2	Codice Olivetti N. 4870509	L. 3.000
A5251 PA	Codice Olivetti N. 4870524	L. 3.000

RICAMBI MOS MOSTEK x OLIVETTI

P.8316 A	L. 2.000	6280 Y	L. 1.500
P.8212	L. 2.000	27580	L. 1.500
D2104-4096	L. 500	SL 30957	L. 1.000
DM 8739 BDQ	L. 2.000	SL 60843	L. 1.000
DM 8796 BFF	L. 2.000	SL 60734	L. 1.000
DM 8796 BFD	L. 2.000	OL 75107	L. 500
DM 8796 BDP	L. 2.000		
DM 8796 BLR	L. 2.000		
DM 8796 BFG	L. 2.000		

SCHEDE CALCOLATORI OLIVETTI CON CONNETTORI

N. Codice 661223 F IFA	L. 6.000
N. Codice 199190 E PIACO	L. 6.000
N. Codice 168720 P ALCOM	L. 6.000
N. Codice 330968 J INTES	L. 6.000
N. Codice 166291 B	L. 6.000
N. Codice 166769 J AMPCART	L. 6.000
N. Codice 166720 P ALCOM	L. 6.000

NUMERATORE TELEFONICO con blocco elettrico

PASTIGLIA TERMOSTATICA apre 90° 2 A 400 V	L. 500
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 10 cont.	L. 400
CONNETTORE DORATO femm. x scheda 22 cont.	L. 900
CONNETTORE DORATO femm. x scheda 31+31 cont.	L. 1.500
GUIDA per scheda altezza 70 mm.	L. 200
GUIDA per scheda altezza 150 mm.	L. 250
DISTANZIATORI per transistor	L. 15
10 PORTALAMPADE spia assortiti	L. 5.000
PORTALAMP. per lamp. mignon gemma 36x36 mm.	L. 300
SPIE LUMINOSE 24 Vcc \varnothing 28 mm. con fusibile	L. 1.200
PORTALAMPADE a giorno per lamp. a siluro	L. 20
TUBO CATODICO Philips MC 13-16	L. 12.000
10 ROTOLI nastro ades. numer. diversi m. 50	L. 2.000
REOSTATO ceramico \varnothing 50 2,2 ohm e 4,7 A	L. 1.500
CAMBIOTENSIONE con portafusibile	L. 250
COMPRESSORE D'ARIA 12 Vcc - Litri aria/min. 220	
Press. 0,18 Kg/cm. (ottimo x canotti, materassini)	
Cordone x batteria auto (accendisigari)	L. 17.000
SIRENA ELETTRONICA bitonale - 12 Vcc - 3 V - \varnothing 90 x 60	L. 9.200
RIFLETORE PORTATILE 12 Vcc - \varnothing 110 x 60 + impugnatura cordone x auto (presa accendisigari)	L. 3.700

LAMPADA PORTATILE fluorescente 12 Vcc (8 pile

1,5 V) 130 x 80 x h. 310 (senza pile)	L. 13.500
POMPA ACQUA DA SENTINA 12 Vcc - 3 A max	L. 19.000
COMMUTATORE ROTATIVO 1 via 12 posizioni 15 A	L. 1.800
COMMUTATORE ROTATIVO 2 vie 6 posizioni 2 A	L. 350
MICRO SWITC deviatore 15 A	L. 500
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NA 2 A	L. 1.500
RELE' REED 12 Vcc 1NA+1NC 2 A	L. 1.500
RELE' REED 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A	L. 1.500
AMPOLLE REED \varnothing 2,5 mm. x 22	L. 400
MAGNETI \varnothing 2,5 mm. x 9	L. 150
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 4 sc 2 A	L. 1.500
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 6 sc 2 A	L. 2.500
RELE' CON SWITCH 1,5 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.500
RELE' SIEMENS 12 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.000
RELE' SIEMENS 12 Vcc 3 sc 15 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 5 A	L. 2.000
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 5 sc 10 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 110 Vcc 3 sc 10 A	L. 2.000
CONTATTORI a giorno 220 Vac 4 cont 20 A	L. 3.500
CONTATTORI a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A	L. 4.500

MATERIALE SURPLUS - SCHEDE COMPUTER

20 Schede Siemens 160 x 110 trans. silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac 16 x 130 trans. silicio integrati	
tantio resist., ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. silicio resist.	
dioci, ecc.	L. 3.000
5 Schede Olivetti 150 x 250 \pm (250 integrati)	L. 5.000
3 Schede Olivetti 320 x 250 \pm (180 transistor+500	
componenti)	L. 5.000
5 Schede con trans. di potenza integrati ecc.	L. 5.000
Offerta Speciale Schede assortite kg. 3÷4 varie	
taglie con trans. integrati resist. cond. Camp vari	L. 10.000
5 Schede Olivetti complete di connettore - Piastrine	
di calcolatrici con Mos Mostek - Memorie integrati	
ultimo tipo	L. 15.000
5 Schede Olivetti con connettore tagliato piastrine	
di calcolatrici moderne con Mos Mostek memorie	
integrati ultimo tipo	L. 11.000
Accensione elettronica auto 12 V	L. 18.000
Pulsantiera decimale 140 x 110 x 40	L. 5.500
Pacco Kg. 5 materiale elettromeccanico	L. 4.500
Pacco Kg.1 spezzoni filo collegamento	L. 1.800
Diodi 100 V 100 A	L. 3.000
Autodiodi su piastra 25 A 200 V	L. 600
SCR 300 A 800 V con raffreddatore	L. 25.000
10 Pulsantiere assortite Radio-TV	L. 2.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 12	L. 31.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 17	L. 39.000

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati nuovi DTL	L. 5.000
100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL	L. 10.000
30 Mos e Mostek di recupero	L. 10.000
10 Resist. variabili a filo assiale	L. 4.000
10 Chiavi telefoniche assortite	L. 5.000
500 Resist. assort. 1/4 ÷ 1/2 10% ÷ 20%	L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5%	L. 5.500
100 Cond. elett. 1÷4000 μ F assort.	L. 5.000
100 Policarb. Mylar assortiti da 100÷600 V	L. 2.800
200 Cond. Ceramic assortiti	L. 4.000
100 Cond. polistirolo assortiti	L. 2.500
50 Resist. carbone 0,5÷3 W 5% - 10%	L. 2.500
10 Resist. di potenza a filo 10 W ÷ 100 W	L. 3.000
10 Potenziometri graffite assort.	L. 1.500
20 Trimmer graffite assort.	L. 1.500

COREL

MILANO

PER LA ZONA
DI PADOVA

Rivolgersi a:
RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo+3 % arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postale e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.



COSTRUZIONI ELETTRONICHE s.n.c.

di Nicolosi & C.

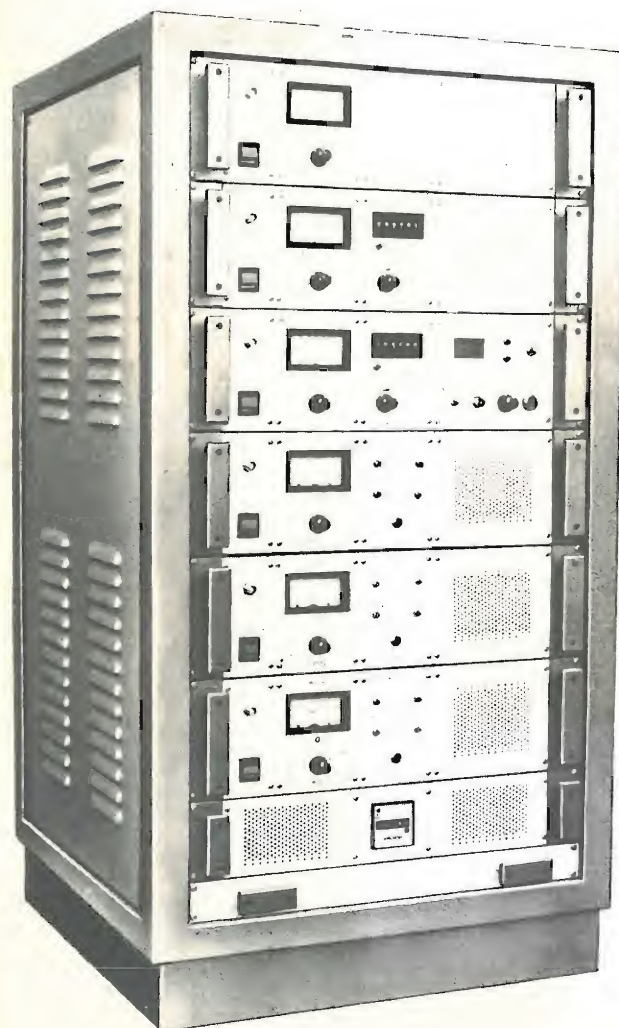
Uffici e Stabilimento

CAMPOCHIESA DI ALBENGA - 17031 Albenga - C.P. 100

tel. (0182) 57.03.46
(prenderà il 20346)

Trasmettitori FM serie EXPORT da 100 watt a 8 Kw

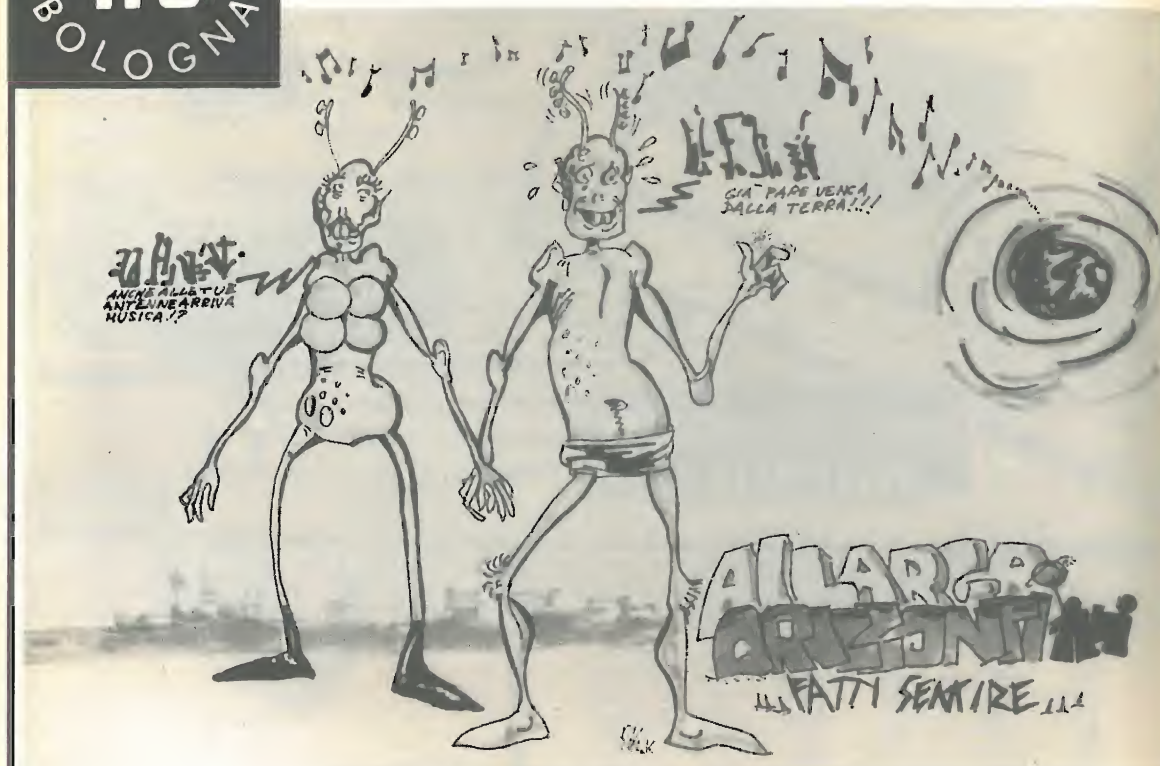
RACK 19" STANDARD MODELLO ESCLUSIVO EXPORT PMM



- ← ACCOPIATORE 1000 W
WATTMETRO/VENTILAZIONE
- ← MOD. 2016 EXPORT
RICEVITORE DIGITALE
VHF/UHF/12GHz radio link
- ← MOD. 2015 EXPORT
TRASMETTITORE DIGITALE
LARGA BANDA
- ← 100 W REGOLABILI
ANALISI SPURIE — 110 dB//S/N — 75 dB
DISTORSIONE TIPICA 0,1%
- ← MOD. 722 EXPORT AMPLIFICATORE
LARGA BANDA AUTOPROTEGTO
250 W REGOLABILI
- ← MOD. 722 EXPORT AMPLIFICATORE
LARGA BANDA AUTOPROTEGTO
250 W REGOLABILI
- ← ALIMENTAZIONE GENERALE RACK 19"
STABILIZZATORE 3 KVA \pm 20%
CONTAORE GARANZIA

ELETRONICA
RC
BOLOGNA

40137 bologna - via laura bassi, 28 - telefono 051/341590



ANTENNA DISCONE R.C.

GUADAGNO: 3,4 dB
FREQUENZA: 80-480 MHz
IMPEDENZA: 50 Ohm
VSWR: 1,5 - 1 80-480 MHz
POLARIZZAZIONE VERTICALE
OMNIDIREZIONALE
POTENZA MAX. AMMISSIBILE: 500 W
ATTACCO: Conettore tipo N
PESO: Kg. 3,500 circa

QUESTA PARTICOLARE ANTENNA E' STATA STUDIATA PER RADIO COMMERCIALI VHF, PER L'IMPIEGO IN RICEZIONE E TRASMISSIONE UHF, E' SOPRATTUTTO OTTIMA PER LA RICEZIONE E TRASMISSIONE IN 88-104 MHz ADATTA PER LA RICEZIONE SATELLITI SENZA ACCORDI MANTIENE INALTERATE LE CARATTERISTICHE DA 80 a 480 Mhz.

Centro assistenza ponti radio VHF e UHF, riparazioni, costruzioni apparati professionali, lineari, trasmettitori, frequenzimetri, antenne collineari, antenne pannello UHF banda 4° e 5°, divisori, sommatori, filtri.

RICHIEDETE CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

CONFERITI ALLA R.C. ELETTRONICA



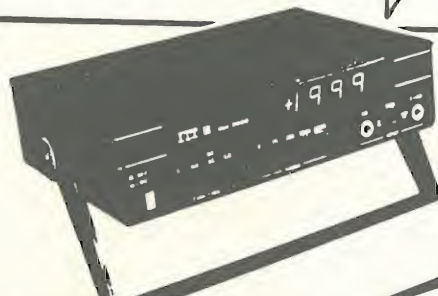
ALBO D'ORO
DEL LAVORO

1977



1978

PREMIO
CITTA'
DI
BOLOGNA
1978



MULTIMETRO DIGITALE
ITT DCC - 2000

L. 136.000



MULTIMETRO DIGITALE

SABTRONICS in KIT L. 115.000

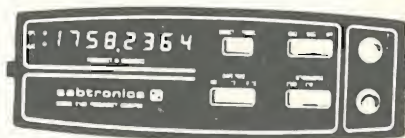
MONTATO L. 135.000

FREQUENZIMETRO 20Hz - 100MHz

SABTRONICS in KIT L. 158.000

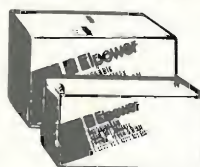
MONTATO L. 178.000

PRE SCALER 600MHz in KIT L. 44.000



TRASFORMATORI

0,5 A			2 A		
3va	6V	L. 1.400	12va	6V	L. 2.100
3va	6+6V	L. 1.500	12va	6+6V	L. 2.300
4,5va	9V	L. 1.500	18va	9V	L. 2.700
4,5va	9+9V	L. 1.600	18va	9+9V	L. 3.000
6va	12V	L. 1.600	24va	12V	L. 3.400
6va	12+12V	L. 1.700	24va	12+12V	L. 3.600
7,5va	15V	L. 1.800	30va	15V	L. 3.800
7,5va	15+15V	L. 1.900	30va	15+15V	L. 4.100
9va	18V	L. 1.900	36va	18V	L. 4.400
9va	18+18V	L. 2.000	36va	18+18V	L. 4.700
12va	24V	L. 2.100	48va	24V	L. 5.200
12va	24+24V	L. 2.300	48va	24+24V	L. 5.700



BATTERIE ERMETICHE

12V 5Ah	L. 27.500
12V 8Ah	L. 29.500

Contatti REED incasso	L. 1.600
Contatti REED esterno	L. 1.600
Vibratore meccanico	L. 2.500

SIRENA meccanica basso assorbimento L. 13.500

SIRENA elettronica L. 18.000

ELETTROSERRATURA con Tre chiavi tonde L. 6.500

ELETTROSERRATURA come sopra 3vie 4posizioni L. 9.000

RIVELATORE a MICROONDE portata m. 20 L. 120.000

RIVELATORE a INFRAROSSO PASSIVO portata m. 10 L. 138.000

1 A			3 A		
6va	6V	L. 1.600	18va	6V	L. 2.800
6va	6+6V	L. 1.800	18va	6+6V	L. 3.000
9va	9V	L. 1.800	27va	9V	L. 3.700
9va	9+9V	L. 2.000	27va	9+9V	L. 4.000
12va	12V	L. 2.100	36va	12V	L. 4.400
12va	12+12V	L. 2.300	36va	12+12V	L. 4.700
15va	15V	L. 2.400	45va	15V	L. 5.200
15va	15+15V	L. 2.600	45va	15+15V	L. 5.600
18va	18V	L. 2.700	54va	18V	L. 5.700
18va	18+18V	L. 3.000	54va	18+18V	L. 6.000
24va	24V	L. 3.400	72va	24V	L. 6.300
24va	24+24V	L. 3.600	72va	24+24V	L. 6.800

120va	25/28/32 + 25/28/32 V	4 A	L. 11.900
192va	25/28/32 + 25/28/32 V	6 A	L. 14.900

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - PREZZI IVA COMPRESA
ORDINE MINIMO L. 10.000 PIU' SPESE POSTALI

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE GBC

2 VA

A NORME IEC



TERMINALI A SALDARE PER C.S.

Il fissaggio orizzontale, con due colonnine di trazione, presenta un'elevata resistenza alle vibrazioni ed agli urti.
Ingombro massimo: 39 x 33 x 32 mm.

ENTRATE: 220 V

2 VA



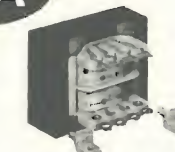
TERMINALI A FILO E CAVALLOTTO DI FISSAGGIO IN BANDA STAGNATA

Offre tre sistemi di fissaggio:
1) Verticale, con due viti nella banda
2) Verticale, con torsione delle due linguette inferiori.
3) Orizzontale, ad incasso, con torsione delle due linguette laterali.
Ingombro massimo: 41 x 33 x 34 mm.

ENTRATE: 220 V

6 VA

A NORME IEC



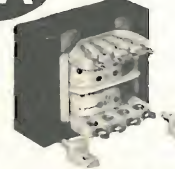
TERMINALI A SALDARE IN OTTONE STAGNATO

Varie possibilità di fissaggio con due squadrette tipo "A" in nylon inserite nel pacco del trasformatore.
Ingombro massimo: 48 x 40 x 43 mm.

ENTRATE: 110/220 V

10 VA

A NORME IEC



TERMINALI A SALDARE IN OTTONE STAGNATO

Varie possibilità di fissaggio con quattro squadrette tipo "A" in nylon inserite nel pacco del trasformatore.
Ingombro massimo: 57 x 48 x 51 mm.

ENTRATE: 110/220 V

30 VA

A NORME IEC



TERMINALI A SALDARE IN OTTONE STAGNATO

Varie possibilità di fissaggio con quattro squadrette tipo "B" in nylon inserite nel pacco del trasformatore.
Ingombro massimo: 68 x 58 x 60 mm.

ENTRATE: 110/220 V

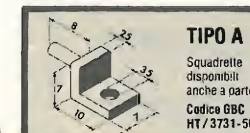
USCITE	CODICE G.B.C.	PREZZO
6V - 400 mA	HT/3572-00	L. 1.900
9V - 250 mA	HT/3572-01	
12V - 200 mA	HT/3572-02	
15V - 160 mA	HT/3572-03	
24V - 100 mA	HT/3572-04	
2 x 15V - 2 x 85 mA	HT/3572-06	
2 x 20V - 2 x 65 mA	HT/3572-07	

USCITE	CODICE G.B.C.	PREZZO
6V - 400 mA	HT/3571-00	L. 1.800
9V - 250 mA	HT/3571-01	
12V - 200 mA	HT/3571-02	
15V - 160 mA	HT/3571-03	
24V - 100 mA	HT/3571-04	
30V - 75 mA	HT/3571-05	
2 x 15V - 2 x 85 mA	HT/3571-06	
2 x 20V - 2 x 65 mA	HT/3571-07	

USCITE	CODICE G.B.C.	PREZZO
6 V - 1 A; 12 V - 0,5 A 6 V - 0,5 A/6 V - 0,5 A	HT/3731-01	L. 2.600
12 V - 0,5 A; 24 V - 0,25 A 12 V - 0,25 A/12 V - 0,25 A	HT/3731-02	
24 V - 0,25 A; 48 V - 0,125 A 24 V - 0,125 A/24 V - 0,125 A	HT/3731-03	
6 V - 0,3 A; 12 V - 0,3 A 18 V - 0,3 A	HT/3731-05	
6 V - 0,2 A; 24 V - 0,2 A 30 V - 0,2 A	HT/3731-06	
9 V - 0,6 A; 18 V - 0,3 A 9 V - 0,3 A/9 V - 0,3 A	HT/3731-07	

USCITE	CODICE G.B.C.	PREZZO
6 V - 1,6 A; 12 V - 0,8 A 6 V - 0,8 A/6 V - 0,8 A	HT/3734-01	L. 3.500
12 V - 0,8 A; 24 V - 0,4 A 12 V - 0,4 A/12 V - 0,4 A	HT/3734-02	
24 V - 0,4 A; 48 V - 0,2 A 24 V - 0,2 A/24 V - 0,2 A	HT/3734-03	
6 V - 0,55 A; 12 V - 0,55 A 18 V - 0,55 A	HT/3734-04	
6 V - 0,33 A; 24 V - 0,33 A 30 V - 0,33 A	HT/3734-05	
9 V - 1,1 A; 18 V - 0,55 A 9 V - 0,55 A/9 V - 0,55 A	HT/3734-06	

USCITE	CODICE G.B.C.	PREZZO
6 V - 5 A; 12 V - 2,5 A 6 V - 2,5 A/6 V - 2,5 A	HT/3740-10	L. 6.300
9 V - 3,3 A; 18 V - 1,65 A 9 V - 1,65 A/9 V - 1,65 A	HT/3740-20	
12 V - 2,5 A; 24 V - 1,25 A 12 V - 1,25 A/12 V - 1,25 A	HT/3740-30	
15 V - 2 A; 30 V - 1 A 15 V - 1 A/15 V - 1 A	HT/3740-40	



TIPO A
Squadrette disponibili anche a parte
Codice GBC HT/3731-50



TIPO B
Squadrette disponibili anche a parte
Codice GBC HT/3740-95

Raccolta di gioielli ICOM 1979



① Mod. IC-215 E

15 canali 12 quarzati
Gamma di frequenza 144-146 MHz.
Uscita trasmettitore: HI; 3W.; LOW; 0,5 W.

② Mod. IC-202 S

Gamma di frequenza 144-146 MHz,
in USB-LSB e CW. Potenza in
uscita RF dal trasmettitore 3W. P. e P. in SSB e
3W. in CW.

③ Mod. IC-211 E

Ricetrasmittitore fisso e mobile a più
modi di emissione, copertura completa 144-146
MHz.-SSB-FM-CW. Due VFO separati.-Uscita in
SSB 10 W. P. e P., in CW e FM 10 W.-Stabilità di
frequenza: +1,5 KHz.-Tipo di modulazione:
SSB (A3J)-USB (LSB); CW (A1); FM (F3).

④ Mod. IC-245 E

Ricetrasmittitore mobile copertura 144-146 MHz.

Funzioni: SSB, CW, FM. Due VFO separati.
Uscita in SSB, 10 W.P.e.P., in CW e FM 10 W.

⑤ Mod. IC-280 E

4 memorie di canali.-Frequenza 144-146 MHz.
Potenza 10 W. e 1 W. Funzioni: FM.

⑥ Mod. IC-701

100 W. continui su tutte le bande e con tutte le
funzioni.-Completa copertura da 1,8 a 30 MHz.
Doppio VFO incorporato.-USB, LSB, CW,

CW-N, RTTY.-Vox, semi break in CW, RIT,
AGC e Noise Blanker-Tutti i filtri incorporati.

⑦ Mod. IC-402

432 MHz, SSB (USB-LSB) CW a VXO
3 W.430,0 a 435,2 MHz.



Exclusive Agent

MARCUCCI S.p.A. Via Cadore 24 Milano Tel. 576414

CENTRI VENDITA

ANCONA
ELETTRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28312

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION
Via Sigonio, 2 - Tel. 345697

BRESCIA
CORTEM - P.za della Repubblica 24/25
Tel. 57591

CAGLIARI
SA.Co.EL - Via Machiavelli, 120 - Tel. 497144

CARBONATE (Como)
BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61
Tel. 831381

CATANIA
PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 448510

CITTÀ S. ANGELO (Pescara)
CIERI - P.za Cavour, 1 - Tel. 96548

FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22
Tel. 32878

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE
Via Austria, 40/44 - Tel. 686504

FIRENZE
PAOLETTI FERRERO s.d.f.
Via il Prato 40/R - Tel. 294974

GENOVA
F.LLI FRASSINETTI
Via Re di Puglia, 36 - Tel. 395260

GENOVA
TECNOFON - Via Casaregis, 35/R
Tel. 368421

MILANO
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37
Tel. 7386051

MILANO
LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075

MIRANO (Venezia)
SAVING ELETTRONICA
Via Gramsci, 40 - Tel. 432976

NAPOLI
BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C
Tel. 335281

NOVILIGURE (Alessandria)
REPETTO GIULIO
Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78255

ORIAGO (Venezia)
ELETTRONICA LORENZON
Via Venezia, 115 - Tel. 429429

PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988

PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33
Tel. 24346

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A
Tel. 94248

ROMA
ALTA FEDELTA' - C.so d'Italia, 34/C
Tel. 857942

ROMA
RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240
Tel. 481281

ROMA
TODARO KOWALSKI
Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5895920

S. BONIFACIO (Verona)
ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia, 85
Tel. 6102135

SOVIGLIANA (Empoli)
ELETTRONICA MARIO NENCIONI
Via L. da Vinci, 39/A - Tel. 508503

TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI
Via Oberdan, 128 - Tel. 23002

TORINO
CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168

TORINO
TELSTAR - Via Goberti, 37 - Tel. 531832

TRENTO
EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25370

TRENTO
CONCI SILVANO - Via San Pio X, 97
Tel. 80049

TRIESTE
RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10
Tel. 732897

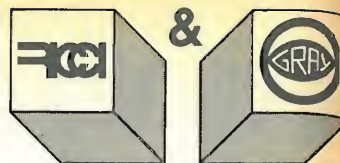
VARESE
MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2
Tel. 282554

VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO
V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

superduo

divisione elettronica
vendita per corrispondenza

Cislago (VA) via Tagliamento 1 tel. provvisorio 02/9630672-031/278044



NEC

concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI

MODULO OROLOGIO/TERMOMETRO

Ore/minuti/secondi
Sveglia/snooze/sleep
12 o 24 ore
Termometro °C o °F
Range -40 °C +90 °C

modulo L. 24.000
Opzioni:
trasform. L. 4.500
sensore L. 2.900
Tutto L. 30.000



TIMER PROCESSOR



Programmatore universale a microprocessore

20 tempi programmabili ON/OFF/PAUSA

4 uscite indipendenti

Programmi giornalieri e settimanali

Base tempi a quarzo

Batteria in tampone 4 Ah

Applicazioni: Radio Private - Industria - Hi-Fi - ecc...

L. 390.000

CONVERTITORE VIDEO SCT 100



Kit completo di tutto il materiale

Alimentazione: 8-12V c.a. 0.75 A

Input/output Seriale: Full-duplex opp. Simplex loop
Loop da 20 a 60 mA (5÷180 V)
EIA-RS 232 (xmit livello TTL)

Ingresso: da tastiera ASCII 6 o 7 bit

Uscita video: segnale composito standard

Display: 64 caratteri per 16 linee

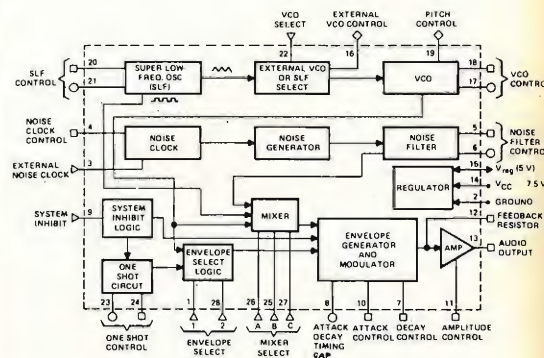
Velocità: 45.45 74.2 110 300 BAUDS

Formato codifica: uscite ASCII o BAUDOT

L. 498.000

eccezionale

INTEGRATO MINISINT



Questo integrato consente una infinita di suoni complessi in quanto comprende in esso tutti i circuiti classici di un SINTETIZZATORE

Fornito con schemi applicativi

L. 10.000

GUARDIANO ELETTRONICO



Alimentazione 9V autonoma

Tastiera 14 tasti per combinazione "SEGRETA" con infinite variazioni
DING-DONG annuncia i visitatori

Sirena modulata istantanea o ritardata (funzione antifurto)
disinseribile solo con combinazione tastiera

L. 34.000

CONDIZIONI GENERALI VENDITA

TUTTI I PREZZI SONO COMPENSIVI DI IVA

ORDINE MINIMO L. 10.000

SPESE DI SPEDIZIONE A CARICO DELL'ACQUIRENTE

PER IMPORTI SUPERIORI ALLE 200.000 LIRE INVIARE
ORDINE SCRITTO CON ACCONTO 10%



CQ-P-2200 E
Ricetrasmittitore FM
portatile/mobile.
12 canali. 1/3 W.
Quarzo RO ÷ R 9.

NOVITÀ

RADIO LIBERE in F.M.

III^a GENERAZIONE

MODULATORI

TRN 20 - Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 84 - 110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12Vcc. Altre caratteristiche:
Spurie: assenti - Impedenza di uscita: 50 ohm - Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi 50 μ s - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica: 0,2% a 1000 Hz e \pm 75 KHz. Risposta in frequenza: 15 - 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 - 25.000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura: -20° \div $+45^{\circ}$.

Le caratteristiche di questo prestigioso modulatore che vanno oltre le norme CCIR lo rendono indispensabile come unità fissa, unità mobile di pronto impiego (dirette da posizioni fisse o da auto), unità di ponte (84 \div 110 MHz) o unità di scorta. **L. 900.000**

TRS 7 - Modulatore FM a sintesi quarzata con impostazione della frequenza mediante commutatore binario. La stabilità di frequenza è quella dei quarzi usati nella catena PLL. Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi di 50 μ s - Ingresso per lo stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica: 0,5% - Risposta in frequenza: 15 \div 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 \div 22.000 Hz sull'ingresso mono - Programmazione della frequenza in steps di 50 KHz sulla banda 84 \div 108 MHz. - Potenza di uscita su 50 ohm: 7 W - Range di temperatura: -15° \div $+40^{\circ}$. Alimentazione 220 Vac e (su richiesta) 12V cc - Attenuazione spurie: 86 dB. **L. 650.000**

STAZIONI COMPLETE

TRS 50 - Stazione completa da 50 W composta da TRS7 + KA 50	L. 950.000
TRS 100 - Stazione completa da 100W composta da TRS7 + KA 100	L. 1.200.000
TRS 400 - Stazione completa da 400W composta da TRS7 + KA 400	L. 1.900.000
TRS 900 - Stazione completa da 900W composta da TRS7 + KA 900	L. 3.450.000
TRN 50 - Stazione completa da 50W composta da TRN20 + KN 50	L. 1.200.000
TRN 100 - Stazione completa da 100W composta da TRN20 + KN 100	L. 1.550.000
TRN 300 - Stazione completa da 300W composta da TRN20 + KN 300	L. 1.550.000
TRN 2500 - Stazione completa composta da TRN100 + KA 2500	L. 9.400.000

in preparazione

AMPLIFICATORI

KA 50 - Amplificatori da 50W in mobile rack alimentazione 220V	L. 350.000
KA 100 - Amplificatore da 100W in mobile rack alimentazione 220V	L. 600.000
KA 400 - Amplificatore da 400W in mobile rack alimentazione 220V	L. 1.300.000
KA 900 - Amplificatore da 900W in mobile rack alimentazione 220V	L. 2.850.000
KA 2500 - Amplificatore da 2500W in due mobili rack alimentazione 220V	L. 7.900.000
KN 50 - Amplificatore da 50 W larga banda in mobile rack alimentazione 220V	L. 350.000
KN 100 - Amplificatore da 100W a larga banda in mobile rack alimentazione 220V	L. 700.000

ANTENNE

C2X4 - Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da radiatore e riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di accoppiatori **L. 300.000**
C3X4 - Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori o stazioni in quota. Guadagno 13 dB. Completa di accoppiatori **L. 370.000**
Tutte le ns. antenne vengono calcolate "in giornata" dal calcolatore della DB Elettronica per la frequenza dichiarata dal cliente. Il R.O.S. massimo è 1 : 1,15. La consegna è entro 24 ore dall'ordine.

ACCOPPIATORI

ACC2 - accoppiatore 1 ingresso 50 ohm, 2 uscite 50 ohm	L. 40.000
accoppiatore 2 ingressi 50 ohm, 1 uscita 50 ohm	L. 40.000
ACC4 - come sopra con 4 ingressi, 1 uscita o viceversa	L. 100.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2 ^a armonica: 62 dB. Perdita di inserzione: 0,2 dB. Potenza max: 250 W.	L. 85.000
FPB 1500 - Come sopra ma per potenze fino a 1500 W.	L. 450.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTB - Ponte di trasferimento in banda 84 \div 110 MHz, 10 W uscita, completo di antenne **L. 1.540.000**
PTG - Ponte di trasferimento UHF su frequenze intorno al GHz **prezzi su richiesta**
Disponiamo inoltre di **CODIFICATORI STEREO** e di **COMPRESSORI DELLA DINAMICA** professionali **prezzi su richiesta**

PARTI STACCATE ED ACCESSORI

SINTEL 77 - Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 84 - 108 MHz a scalini di 50 KHz. Ingresso Mono con preenfasi di 50 μ s; Stereo lineare, impedenza 600 Ω . Alimentazione 12Vcc. Stabilità di frequenza \pm 95 Hz. Attenuazione spurie - 86dB. Dimensioni 194 x 125 **L. 350.000**

MA 10 - Amplificatore lineare a quattro stadi 0 dbm, 5 \div 10W out. - Frequenza di impiego 84 - 108. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 182 x 61 **L. 60.000**

MA 15 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 1W Uscita 15W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 28.000**

MA 50 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore Entrata 10W Uscita 50W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 60.000**

MA 100 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 10W Uscita 100W. Frequenza d'impiego 84 - 108 MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 180.000**

MN 20 - Amplificatore lineare a larga banda munito di dissipatore Entrata 0dbm. Uscita 20W regolabili. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 150.000**

MN 50 - Amplificatore in classe C a larga banda. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 10W Uscita 50W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 90.000**

MN 100 - Amplificatore in classe C a larga banda munito di dissipatore. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 20W Uscita 100W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 120 x 200 **L. 190.000**

AL 5 - Alimentatore stabilizzato 12Vcc 5Amp max. Dimensioni 65 x 225 **L. 40.000**

AL 10 - Alimentatore stabilizzato 23Vcc 10Amp. max. Dimensioni 65 x 225 + 90 x 250 dissipatore **L. 95.000**

RACH 4 - Mobile rack metallico verniciato a fuoco con frontale anodizzato dimensioni 19 x 4 unità. Appositamente studiato per contenere modulari ed amplificatori predisposto per ventole assiali **L. 68.000**

VENT 1 - Ventilatori tangenziali 220V 100W **L. 22.000**

VENT 2 - Ventilatori assiali 220V 23W **L. 20.000**

TRANSISTOR RF - 15W **L. 10.000** - 40W **L. 39.000** - 100W **L. 90.000**

VALVOLE RF - 4CX 250 B **L. 50.000** - 3CX 1500 A7 **L. 420.000**

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa. Per spedizioni in contrassegno le spese postali sono a carico del cliente.
Tutte le apparecchiature sono provviste di garanzia.



Antenne Caletti: quando le cose si fanno seriamente.

Caletti: antenne per ogni uso
da 20 a 1000 MHz.

ELETTROMECCANICA
caletti s.r.l.
Milano - via Felicità Morandi, 5
tel. 2827762-2899612



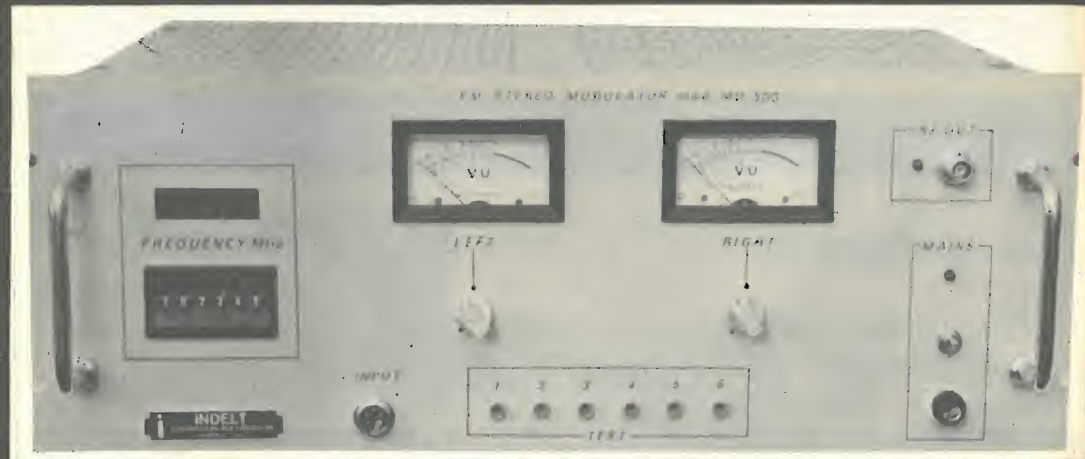
Inviando L. 500
in francobolli
potrete ricevere il nuovo
catalogo Caletti.

nome _____
cognome _____
indirizzo _____

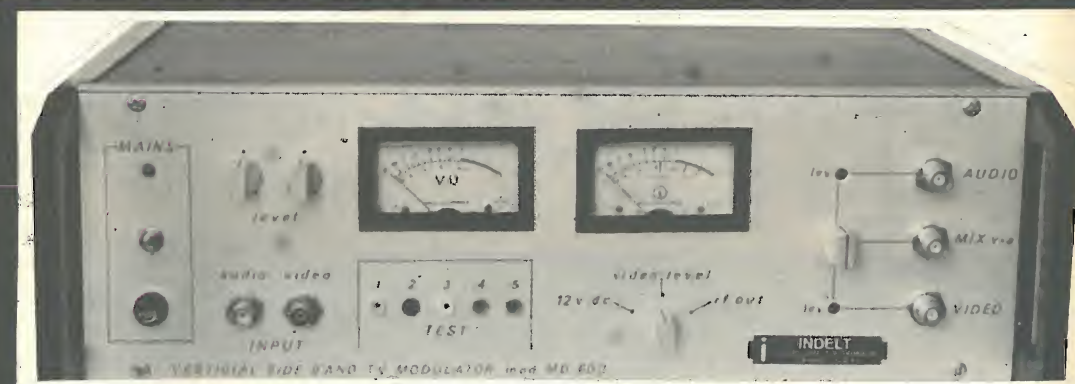
INDELT - s.r.l.
viale ITALIA 191/A
57100 LIVORNO
tel. 0586 - 81 04 84

i indelt
costruzioni elettroniche

MODULATORE ECCITATORE STEREO mod. MD 500



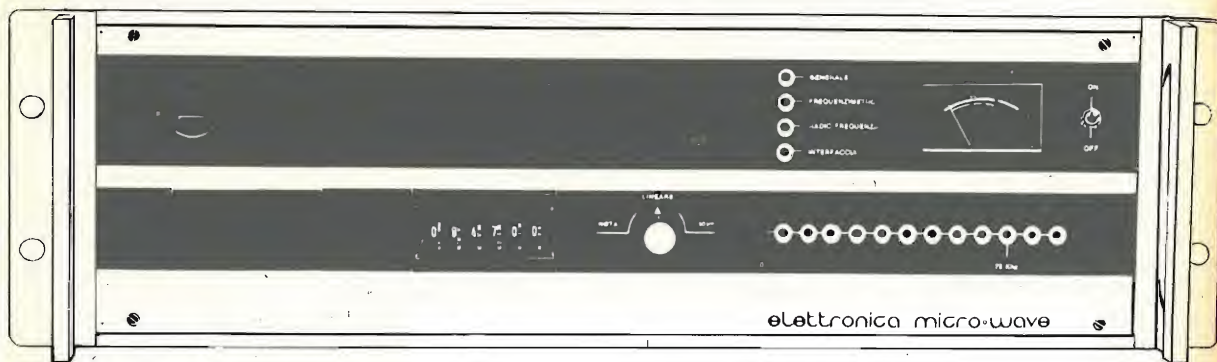
- Frequenza desiderata selezionabile direttamente mediante contraves a lettura diretta (compresa fra 88 ÷ 104 MHz)
 - Visualizzazione della frequenza di trasmissione mediante display con lettura fino a 1 KHz.
- Risposta: A.F.: curva di preenfasi CCIR 50 microsecondi a ± 1 dB
Precisione di frequenza: $\pm 0,5$ KHz - Dist. armonica: inferiore al 2 %
Limitatore di deviazione a 75 MHz - Sep. canali: magg. di 35 dB
Frequenze spurie: attenuate oltre 60 dB a qualunque frequenza
Rapporto segnale-disturbo: < 60 dB - Sistema stereo multiplex a frequenza pilota - Potenza di uscita: min. 1 W
Alimentazione: 220 V 50 Hz - Contenitore rack standard 19".



MODULATORE TELEVISIVO A BANDA VESTIGIALE I.F.
mod. MD 600

Ed inoltre: convertitori dalla I.F. ai canali IV e V banda
Convertitori doppia conversione con IF e AGC; Amplificatori lineari Tv a stato solido fino a 8 W p.v.; Amplificatori lineari in cavità fino a 200 W p.v.; Telecomandi: Amplificatori FM a stato solido fino a 500 W.

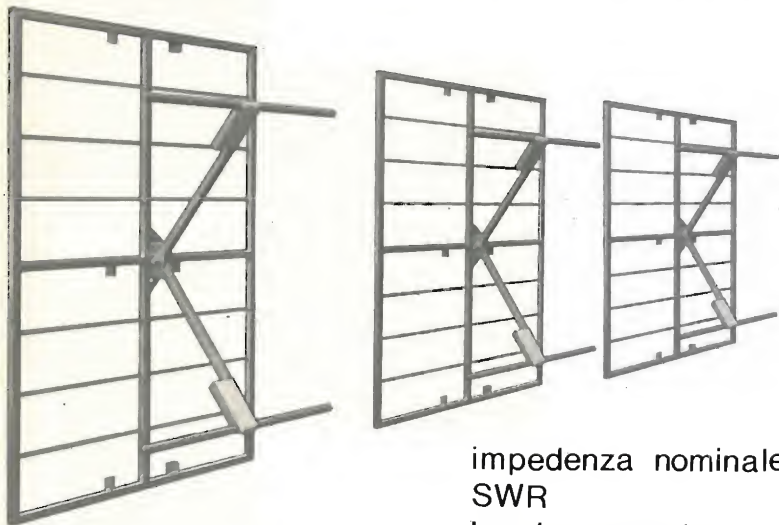
trasmettitore F.M. 80-120 Mhz. in fondamentale programmabile direttamente con selettore esterno (risoluzione 1 KHz. e precisione 100 Hz.) • stadi RF larga banda classe A • filtro PB incorporato • controllo automatico frequenza e display per la visualizzazione della stessa



HAI LETTO LE CARATTERISTICHE TECNICHE ?

una antenna ed un trasmettitore progettati e costruiti l'uno per l'altro un modo sicuro per dare alle tue trasmissioni 3 requisiti indispensabili

PROFESSIONALITA' • RENDIMENTO • DURATA



impedenza nominale
SWR
banda passante
guadagno

50 Ohm
1,5:1 o meglio
16 Mhz
7,5 dB

A&A

TELECOMUNICAZIONI

mod. KK-2 pannello
per trasmettitori FM

distribuzione per l'EMILIA-ROMAGNA:
A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c. via Masaccio 1, CARPI (Mo) 059-682280

distribuzione per la TOSCANA:
ELETTRONICA MICRO-WAVE via Pesciatina, LUNATA (Lu) 0583-35174

rafica by altraradio

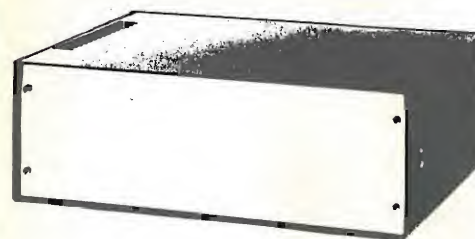
CONTENITORI METALLICI RS

costruzione professionale in lamiera verniciata a fuoco antigraffio - pannello anteriore e posteriore in alluminio protetto

RS a 1: mm 180x120x85 - L. 4.500

RS a 2: mm 230x170x95 - L. 6.800

SERIE RS a



SERIE RS b

RS b 1: mm 230x180x70 - L. 6.800

RS b 2: mm 270x210x70 - L. 7.800

RS b 3: mm 330x210x70 - L. 9.600

RS b 4: mm 380x300x70 - L. 11.600

SERIE RS c

RS c 1: mm 230x200x100 - L. 7.500

RS c 2: mm 300x210x100 - L. 10.000



I contenitori sono forniti in colore nero, a richiesta in grigio o in celeste con aumento del 10%. Le serie RS b ed RS c si possono richiedere con telaio interno in alluminio con aumento del 15%.

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi indicati sono comprensivi di IVA e s'intendono validi sino ad emissione di nuovo listino.

Spedizioni in contrassegno.

Spese postali a carico del committente

ROMANA SURPLUS SAS

P.za capri, 19 a - roma - tel. 8103668
via renzo da ceri, 126 - roma - tel. 272902



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via R. Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telefono (06) 844.56.41



**RICETRASMETTITORE
ALAN K 350/bc - 33c**

omologato
L. 105.000
fino esaurimento scorte

**40 canali non OMOLOGATO
L. 85.000**
fino esaurimento scorte



RICETRASMETTITORE UNIVERSE 5500

offerta lancio

1 Apparecchio	cad.	L. 185.000
3 Apparecchi	cad.	L. 165.000
5 Apparecchi	cad.	L. 155.000
10 Apparecchi	cad.	L. 132.000

**canali AM 40 - SSB
potenza AM 5 - SSB15W
convertibile in
80-120 canali**

Pagamento esclusivamente all'ordine

ELETTRONICA LABRONICA via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO
di DINI FABIO
Import/Export apparecchiature e componenti SURPLUS AMERICANI
tel. (0586) 408619
P. Box 529

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac
RACAL RA17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.
R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.
390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac
392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac
HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.
A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac
B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac
B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac
B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac
B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac
B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac
AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)
SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac
BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.
BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.
R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.
R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.
RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac
CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac. (adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisul mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.
Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.
Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz
Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz
Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz
Generatore di segnali: da 8 Mz a 15 Mz da 135 Mz a 230 Mz.
Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz
Generatore di segnali: da 10 Mz a 100 Mz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.

Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.

Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).

Volmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).

Misuratori di isolamento (M2) J48/B (seminuovi).

Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).

Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).

Ponte di resistenze ZM-48/U (seminuovi).

BOONTON type 250/A da 0,5 Mz a 250 Mz.

Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)

Oscilloscopi OS/26A/USM24

Oscilloscopi C.R.C. OC/3401

Oscilloscopi C.R.C. OS/17A

Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Frequenzimetro AN/URM32 da 125 a 1000 MHz.

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con molla anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.

Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Telescriventi: Teletype TG7/, Teletype T28 (solo ricevente)

Telescriventi OLIVETTI solo ricevitori seminuovi.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefon: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MK1 nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 Mz a 54 Mz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.

R/T 70 da 47 Mz a 58,4 Mz M/F alimentazione 24 V D/C.

Anemometri completi di strumento di controllo.

Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.

Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati di commutatore ceramico.

Tasti telegrafici semiautomatici BUG.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e ricevitori e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI preponderanti:

Ventole Papst motore 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centauri 120 x 120.

Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe idrodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

GRUPPO 10 SEMICONDUITORI

1N4148 (switch) L. 50
 1N4002 (100 V 1 A) L. 70
 1N4003 (200 V 1 A) L. 80
 1N4004 (300 V 1 A) L. 90
 1N4005 (600 V 1 A) L. 100
 1N4006 (1000 V 1 A) L. 110
 1N4007 (1500 V 1 A) L. 120
 2N2822 (120 V 3 A) L. 130
 2N3655 Motorola L. 1400
 2N3655 (350 V 1 A) L. 1500
 2N6126 (NPN) L. 1600
 2N6456 Unigun L. 1700
 Pkt 6028 Unig. Progr. L. 1800
 2N3108 L. 1900
 LM305H voltage regulators 4.5-40 V con L. 2000
 schemi L. 2100
 Zener da 1/2 W 3.3 3.9 4.3 7.2 7.5 9 V L. 2200
 da 1/2 W 3.3 3.9 4.3 7.2 7.5 9 V L. 2300

PONTI RADRIZZATORI

1.25K84 (400 V 1.2 A) L. 1500
 BS803 (30 V 2.5 A) L. 1600
 K8106 (600 V 4 A) L. 1700
 K8104 L. 1800
 25MB10 100 V 20 A L. 1900
 K8PC 20402 200 V 25 A L. 2000
 SK8 30 80 V 30 A L. 2100

MIX

Diodo LASER 10 W con foglio L. 1500
 dati e istruzioni L. 1600
 LASER SCR fotoattivi 200V 1A L. 1700
 QUADAC (400 V 4 A) L. 1800
 TRIAC (400 V 25 A) L. 1900
 TRIAC (600 V 7 A) L. 2000
 Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2100
 MPSA 14 Darlington L. 2200
 MPSA 65 Darlington L. 2300
 1600 mW Hfe 1000 (PNP) L. 2400
 1600 mW Hfe 1000 (PNP) L. 2500
 SCR 9241 GE 60 V 0.8 A L. 2600
 SCR C133YX 100 V 0.8 A L. 2700

INTEGRATI LINEARI

LA 723-123 Reg. Multifunz. L. 900
 CA3085A Reg. Prof. RCA L. 1000
 norma MIL L. 1100
 PA264 Reg. Programmabile L. 1200
 1 A max 35 V L. 1300
 LA 741 Ampl. operazionale L. 1400
 Multifunzione L. 1500
 NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 1600
 LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 1700
 IC8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. L. 1800
 Rampa L. 1900

ELEVATORE DI TENSIONE

AA1225A in 3 V. out 12 V 50 mA L. 1500

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1.5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 1.5 A L. 2000
 LM 340 K-12 1.2 A L. 2100
 LM 340 K-15 1.5 A L. 2200
 LM 340 K-18 1.8 A L. 2300
 LM 340 K-24 2.4 A L. 2400

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendar-Timer. L. 13000
 Alarm con dati e schemi

INTEGRATI TTL BCD-7seg.

SN7446 per Anodo Comune 30 V L. 1000
 SN7447 per Anodo Comune L. 1100
 SN7490 L. 900
 SN74LS14 L. 900
 NE8280A L. 1000

DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune L. 1500
 ROSSO L. 1600
 SLA28 Anodo comune verde L. 1700
 FND 70 Catodo Comune L. 1800
 FND503 Anodo comune rosso L. 1900
 FND 359 Catodo Comune L. 2000
 Nixie al fosforo verdi L. 2100
 Led ROSSI Puniformi L. 2200
 Led ROSSI 5 mm L. 2300
 Led VERDI 3 L. 2400
 Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 2500

GRUPPO 11: CONNETTORI

PL 259 Amphipol is Bachelite L. 800
 SO 238 Isolato Teflon L. 900
 PL 274 Doppia Femmina con Dado L. 1000
 MX 913 Tappo per SO239 - UHF L. 1100
 M 358 T F.M.F. UHF L. 1200
 PL 258 Doppia Femmina UHF L. 1300
 GS 97 Doppio Maschio UHF L. 1400
 M 359 Angolo UHF L. 1500
 UG 175 Riduzione L. 1600
 UG 58 A/U Femmina da Pannello N. con Flangia L. 1700
 UG 21 B/U Maschio Volante N. L. 1800
 UG 107 B/U T.F.M.F. N. L. 1900
 UG 28 A/U T.F.F.F. Serie N. L. 2000
 UG 57 B/U Doppio Maschio serie N. L. 2100
 UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N. L. 2200
 UG 27D/U Angolo serie N. L. 2300
 UG 1186/U Femmina Volante Serie N. L. 2400
 UG 89 B/U Femmina Volante serie Bnc L. 2500
 UG 88/U Maschio Serie BNC L. 2600
 UG 1094/U Femmina Pannello BNC L. 2700
 UG 274/U T.F.M.F. BNC L. 2800
 UG 491/U Doppio Maschio BNC L. 2900
 UG 914/U Doppia Femmina BNC L. 3000
 UG 306 A/U Angolo M.F. BNC L. 3100
 UG 88/U Agrimpare BNC L. 3200
 UG 96 A/U Maschio N. con Cavo Da pannello L. 3300
 UG 273/U Adattatore PL - BNC F. L. 3400
 UG 201 A/U Adattatore N. Maschio - BNC F. L. 3500
 UG 349 A/U Adattatore N. Femmina - BNC M. L. 3600
 UG 255/U SO - UG88/U L. 3700
 UG 372 Schermo per SO 239-UG 58 L. 3800
 UC421/U connettore antenna per COL- L. 3900
 LINS URR 390 L. 4000

UG 145/U Adattatore SO239-UG 21/B L. 3500
 UG 83/U Adatt. UG58A-PL259 L. 3600
 UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo L. 3700
 RG58/U) L. 3800
 UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo L. 3900
 RG77/U) L. 4000
 UG 952/U HN maschio volante L. 4100
 UG 93/U BNC femm. da pannello con L. 4200
 flangia con attacco per cavo RG58/U L. 4300
 Maschio serie N per RG 14A/U L. 4400
 Pagliette massa per UG104 L. 4500
 (argenteate)

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V L. 50
 1.2 A con presa a 600-700-900-950 V L. 60
 sec. B.T. 2 da 6.3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A L. 70
 TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V L. 80
 0.6 A con presa a 500-600 V. sec. B.T. L. 90
 2 da 6.3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 100
 Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.

GRUPPO 13: CAPACITOR

COMPENSATORI CERAMICI L. 1000
 Tipo Botticella 420 pF; 6.25 pF; 10-40 pF L. 1100
 10-60 pF L. 1200
 Tipo Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF L. 1300
 18 pF ad aria L. 1400
 VARIABILI CERAMICI L. 1500
 150 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 1600
 500 + 500 pF 600 VI GELOSO L. 1700
 350 + 350 pF 600 VI GELOSO L. 1800
 Condensatori mica 51-91 pF 3000 V per accordi di antenna e lineari L. 1900

GRUPPO 15: RELAIS

Relé da C.S. Imped. 1000 Ohm 1 sc. L. 1200
 12 VCO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1300
 SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 1400
 SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 1500
 Relé MAGNETICRAFT 100 W a RF 600 L. 1600
 12 Vdc L. 1700
 RELE REED 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800
 5-12 Vdc L. 1900
 Relé read Real-in-line FEME serie CM L. 2000
 CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2100
 CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2200
 CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 2300
 Relé ceramico ottimo per ALTA FRE- L. 2400
 QUENZA Coil 12 Vdc 2 contatti N. O. 10 A L. 2500

GRUPPO 16: SWITCH

Commutatori rotanti bachelite serie JAPAN L. 1200
 2 vie 12 pos. L. 1300
 4 vie 6 pos. L. 1400

6 vie 2 pos. L. 500
 3 vie 4 pos. L. 600
 2 vie 5 pos. L. 700
 2 vie 6 pos. L. 800
 1 via 12 pos. L. 900
 2 vie 12 pos. L. 1000
 2 vie 14 pos. L. 1100

Commutatore ceramico 2 V 4 pos. isol. L. 1200
 8KV L. 1300

Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E L. 1400
 1 via 12 pos. L. 1500
 2 vie 6 pos. L. 1600
 3 vie 4 pos. L. 1700
 6 vie 3 pos. L. 1800
 4 vie 6 pos. L. 1900
 3 vie 12 pos. L. 2000

MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 950
 MX1-C comm. min. 1 via 3 pos. L. 1000
 3 A 250 V L. 1100
 MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1200
 MX2-C comm. min. 2 vie 3 pos. L. 1300
 3 A 250 V L. 1400
 MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 1500
 MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. L. 1600
 3 A 250 V L. 1700

SISD deviatore 10 A 250 V L. 1800
 Pulsanti min CM 95 N.O. L. 1900
 Pulsanti min. CM 96 N.C. L. 2000

FILO ARGENTATO

Ø 0.5 mm 20 mt L. 1000
 Ø 0.8 mm 15 mt L. 1100
 Ø 1.5 mm 10 mt L. 1200
 Ø 2 mm 8 mt L. 1300
 Ø 3 mm 8 mt L. 1400

STRUMENTI

Strumenti indicatori - PANTEC - tipo M70 (in alternata) 300 V - 5 A L. 1000
 25 A f.s. L. 1100
 Strumenti indicatori TD 48 L. 1200
 SMETER (100 µA) L. 1300
 Amperometri 100 µA, 5 A, 10 A L. 1400
 Voltmetri 15 Vdc 30 Vdc F.S. L. 1500
 Capacimetro PANTEC CP570 portatile da 50 pF a 500 KpF L. 1600
 Trimmer PHER serie PT10V (orizzontali) tutti i valori L. 1700

Potenziometri SPECTROL multigiri (10 9.1 2 W 1000; 5000; 10000; 20000; 50000 Ohm L. 6500

MATERIALE VARIO

Pin Molex in strisce da 7 pin L. 50
 Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin L. 150
 Zoccoli BURNDY a basso profilo L. 150
 Zoccoli BURNDY a basso profilo L. 200
 Fascette cablaggio BURNDY 1000 pezzi lunghezza 90 mm. L. 16500
 Fascette cablaggio BURNDY 500 pezzi lunghezza 130 mm. L. 12000
 Prese di rete per spine USA L. 200
 Piattina a 5 capi Ø 0.20 (fil con colori diversi) al mt. L. 230
 Kit completi per montaggio transistor tipo TO3, TO6, TO220 L. 150
 Tubetto grasso silicone L. 2000
 Telecomandi ADMIRAL, ultrasuoni, perfettamente funzionanti, distanza coperta 20 m ca. composti da: L. 2000
 Receiver tipo R 460T aliment. 110 Vac Transmitter tipo R 360T aliment. 1.5 Vdc. Completati di schemi, nuovi imballati L. 2500

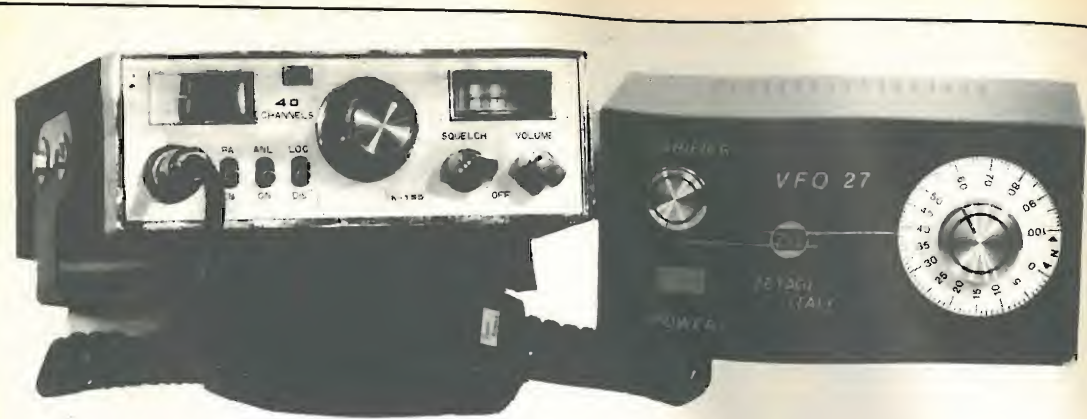
• MINI • cuffie imp. 1 Kohm L. 3000
 Bobine supporto ceramico lung. 51 mm Ø 13 mm con avvolte 10 spire di filo argentato da 1 mm. complete di nucleo: nuove imballate L. 300
 Temporizzatori Hydron 0-30 sec. L. 3500
 Antenna dipolo AT 413/TRC accordabile per 432 MHz L. 3500
 Microfono Piezoelettrico SHURE L. 7000
 MICROFONI DINAMICI per C.B. completi di pulsante e cordone a spir. L. 7000
 MICROFONO DINAMICO CB da tavolo preamplificato guad. 16 dB imp. 100 Ω L. 2500
 GRUPPI SINTONIA UHF dal 14° al 83° canale sale onabati a scatti, più sintonia fine, adatti a qualsiasi tipo di TV, come nuovi con manopole L. 8000
 VALVOLE 813 PHILIPS norme MIL nuove imballate L. 22000

Disponiamo inoltre di numerosi tipi di DISSIPATORI tutti anodizzati NERO non forati o forati con 1 o 2 forature standard per TO3.

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

-E511-

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
 TEL. (075) 8853163



Questo mese la **CRESPI ELETTRONICA** ha per te una novità!

1 RICETRASMETTITORE CB 40 canali
 + 1 VFO che ti permette di ottenere ben 150 canali

= **PREZZO FAVOLOSO: solo L. 140.000** IVA compresa

Spedizioni contrassegno - Per pagamento anticipato spese di spedizione a nostro carico
 Se sei interessato ad **ALTRI APPARATI ED ACCESSORI** richiedi il **CATALOGO** inviando L. 500 in francobolli

CRESPI ELETTRONICA - C.so Italia, 167 - 18034 CERIANA (IM) - Tel. (0184) 551093

A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

— **LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI, ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.**

— Linee ICOM - YAESU - TRIO KENWOOD e nuova linea DRAKE TR-7

— Apparat BIG EAR tipo 2 per mobile 144-148 MHz 800 canali a lettura digitale, uscite RF 1-25 W

— Apparat CB per AM e SSB mod. SA-28 a 240 canali

— Transistor originali giapponesi e filtri ceramici 455 kHz

— Occasioni e permuta

— Tutti gli accessori di primarie marche

— Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 321664

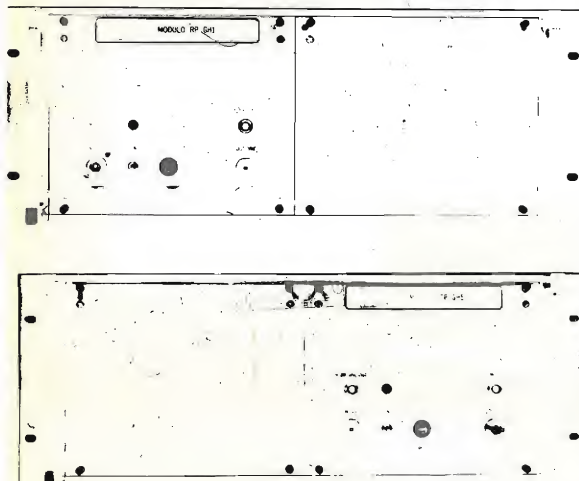
studio 

Salita S. Maria della Sanità, 68
Int. 1

TEL. 010 / 893.692 16122 GENOVA

FM

TRASFERIMENTO 1GHZ

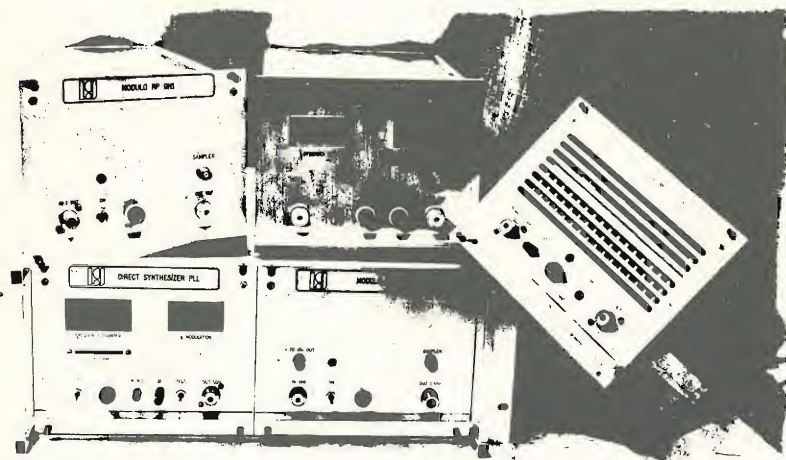


IL SISTEMA TP GH1 E 5 CON RP GH1 È STATO REALIZZATO PER CONSENTIRE IL TRASPORTO DEL SEGNALE STUDIO/REPETITORE E REPETITORE/REPETITORE SU FREQUENZE VICINE AL GHZ. QUESTA SOLUZIONE PERMETTE DI OTTENERE VANTAGGI QUALI: ASSENZA DI DISTURBI, PROTEZIONE DA INTERFERENZE DI ALTRE EMITTENTI, ANTENNE DI DIMENSIONI PICCOLE E LEGGERE, OTTIMO RAPPORTO SEGNALE DISTURBO ANCHE SU DISTANZE MOLTO LUNGHE E CON SISTEMI DI REPETITORI A CATENA, POSSIBILITÀ DI RIPETERE IN ISOFREQUENZA. I MODULI TP GH1 E 5 SONO INTERFACCIABILI CON QUALSIASI TRASMETTITORE FM CON CARATTERISTICHE PROFESSIONALI E CONSENTONO LA TRASPOSIZIONE DEL CANALE FM IN UNA FREQUENZA DI BANDA 5° COMPRESA TRA 890/910 OPPURE 940/960. IL MODULO TP GH1 E TP GH5 HANNO LA POSSIBILITÀ DI EROGARE RISPETTIVAMENTE 1 E 5 W. COSTRUITI UTILIZZANDO DISPOSITIVI DI AVANGUARDIA QUALI MIXER DOPPI BILANCIATI CON REIEZIONE DEI PRODOTTI DI MISCELAZIONE MOLTO ALTA. OGNI MODULO TP PERMETTE IL PASSAGGIO DEL SEGNALE DI PILOTAGGIO CON CONSEGUENTE RIUTILIZZO DEL SEGNALE FM. IL MODULO RP GH1 CONSENTE LA RICEZIONE DEL SEGNALE TRASMESSO DAI MODULI TP E LA SUCCESSIVA CONVERSIONE IN BANDA FM. È DIRETTAMENTE INTERFACCIABILE CON QUALSIASI UNITÀ REPETITORE IN BANDA FM.

CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA DI TRASPORTO	890/910 - 940/960
OSCILLATORE	QUARZATO
ALIMENTAZIONE	220 V. +/- 10%
TEMPERATURA	-20°/+40°
SPURIE E ARMONICHE	> -60 dB
SENSIBILITÀ	100 µV. X 50 dB S/N

INOLTRE PRODUCIAMO



**Modulatore FM
Sint. Programmabile**

**Booster 100 W out
100mW in. 87÷104 Mhz
Larga Banda**

**Ponte Ripetitore FM
a conversione IF a
10,7 Mhz**

CONCESSIONARI: MILANO — 02 — 8350534
ROMA — 06 — 821824
BARI — 080 — 751116
PALERMO — 091 — 528153

SERVIZIO SEGRETERIA 24/24h

CATALOGO L. 700

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

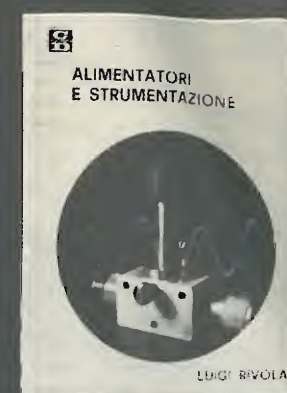
I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 3.500



L. 3.500



L. 4.500



L. 4.500



L. 4.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna. **ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE:** Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA È, COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi.

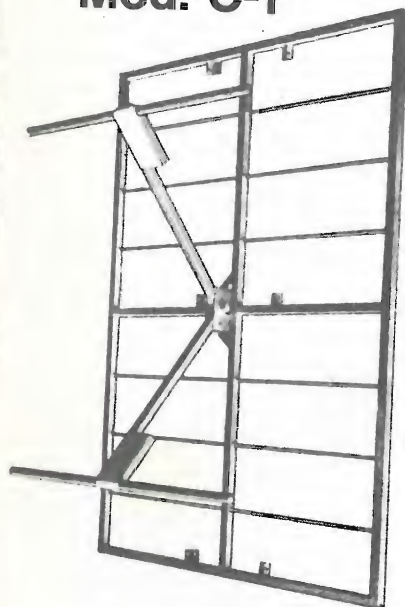
Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

Radio libere in F.M. finalmente la qualità al prezzo giusto!

ANTENNE COLLINEARI A GAMMA-MATCH (potenze max. applicabili 3,5 kw.)

Mod. C-1



mod. A-1	2 dipoli 6,5 db.	Lire 120.000
mod. A-2	4 dipoli 10 db.	Lire 220.000
mod. A-3	6 dipoli 11,5 db.	Lire 340.000
mod. A-4	8 dipoli 13,5 db.	Lire 680.000
mod. B-1	2 direttive tre elementi 10 db.	Lire 200.000
mod. B-2	4 direttive tre elementi 14 db.	Lire 400.000
mod. C-1	pannello trasmettente 7,5 db.	Lire 600.000
Ideale per ponti radio (peso 60 kg.)		

ACCOPIATORI COASSIALI a 2, 4, 6, 8 uscite

AMPLIFICATORI LINEARI DI POTENZA F.M. in classe B		
«Broadcasting FM 400» uscita 350 W	L.	900.000
«Broadcasting FM 1000»	L.	1.900.000
«Broadcasting FM 1000 S»	L.	2.500.000
CAVI-CONNETTORI COASSIALI		

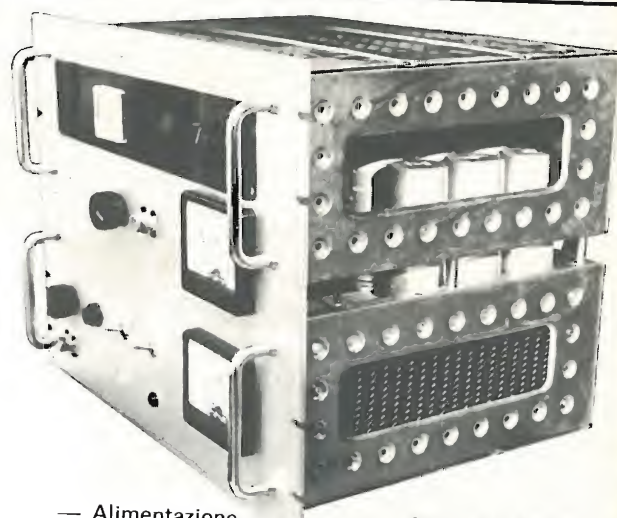
Broadcasting FM 1000

Amplificatore di potenza per uso broadcasting progettato e costruito per funzionamento continuativo. L'alto grado di affidabilità lo rende particolarmente adatto alla gestione di medie e grandi emittenti in FM.

Altro materiale per FM a richiesta

**Dr. DE LUCIA
FIORENZO**

via Casale 145-143 - 47040 VILLA VERUCCHIO (FORLÌ) - ☎ 0541/774187-27760



- Alimentazione 220 V AC 50 Hz
- Pilotaggio da 7 a 80 W
- Potenza uscita FM da 500 W a 800 W
- Impedenza d'ingresso e uscita 50 Ω
- Ventilazione forzata in condotta 130 m³/h

chi vi da di più....

des. Uliveto vby/LA LINEA



spendendo gli stessi soldi?

PER "GARANZIA TOTALE C.T.E." SI INTENDE:

la sostituzione gratuita di tutte le parti compresi i transistor finali e, nei casi più "fino al 31 dicembre 1980" in uno dei nostri MILANO, ROMA, REGGIO CALABRIA, PALERMO. UNICA FORMALITÀ: RICHIESTA DELL'ACQUISTO. QUESTO VI DARÀ DIRITTO SUI NOSTRI NUOVI PRODOTTI.

elettroniche e meccaniche gravi, la sostituzione dell'apparato centri di assistenza tecnica a: TORINO, REGGIO EMILIA, TREVISO, NAPOLI, SPEDIRE LA GARANZIA AL MOMENTO A RICEVERE ANCHE GLI AGGIORNAMENTI



C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16

s.n.c. Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I



STANDARD C6500

il giro del mondo in una sola manopola



STANDARD C6500 ricevitore banda continua

Il ricevitore C 6500 è l'ultimo nato del «gruppo standard nua»: sfrutta quindi le più avanzate tecnologie, e a punto per questo tipo di ricevitori. Le tre conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spuri e la frequenza immagine. Versatilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che lo distinguono, poiché è già dotato di antenna a stilo accordata per la ricezione in condizioni di emergenza. Le varie possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

Caratteristiche generali

- Ampiezza e stabilità ottenuta con Loop Wadley
- Ricezione CW-SSB con rivelatore separato e selettività automatica della selettività
- Presellettore per ottimizzare l'accordo d'antenna nel caso di ricezione critica
- Attenuatore d'antenna per eliminare il sovraccarico da stazioni locali
- 3 fonti di alimentazione: AC 220 - DC 12V interno - DC 12V esterno
- Ampia lettura della sintonia e del S'Meter
- Tripla conversione a diodi bilanciati
- Jack « MUTE » incorporato per l'uso con eventuale trasmettitore

NOVEL.



Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOVEL s.r.l. - Radiotelecomunicazioni
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022